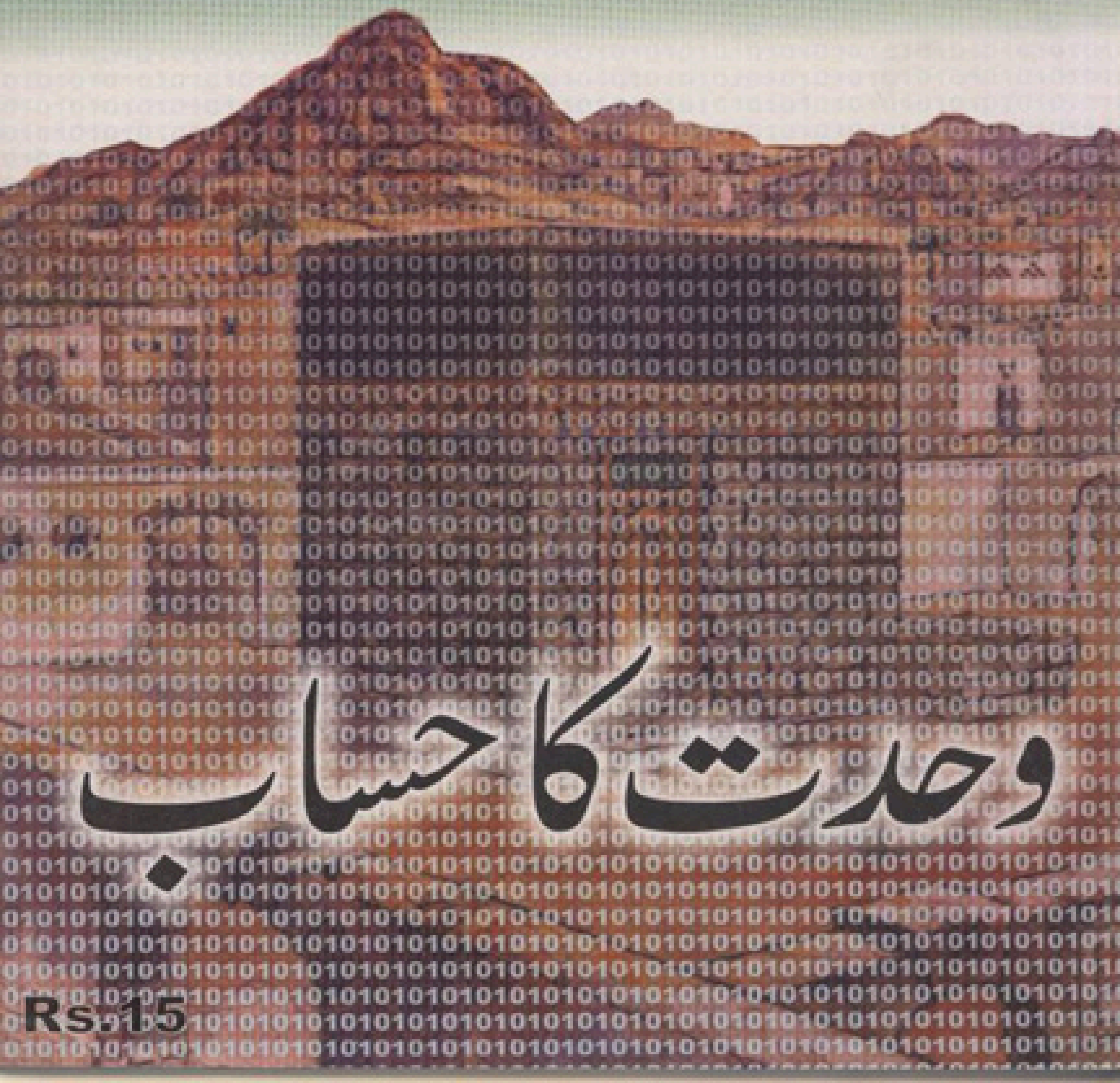
اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

95
دسمبر 2001
ISSN-0971-5711



وحدت کا حساب

Rs.15

اپیل

آپ بخوبی واقف ہیں کہ ماہنامہ ''سائنس'' ایک علمی اور اصلاحی تحریک کا نام ہے۔ ہم علم و آگہی کی شمع کو گھر گھر لے جانا چاہتے ہیں تا کہ ناواقفیت، غلط فہمی اور گمراہی کا اندھیرا دور ہو۔ ہمارا ہر فرد ایک مکمل انسان ہو جس کا قلب علم سے منور، ذہن کشادہ اور حوصلہ بلند ہو۔

تاہم آپ شاید واقف نہ ہوں کہ اس تحریک کو نہ تو کسی سرکاری یا نیم سرکاری ادارے سے کوئی مدد حاصل ہے اور نہ ہی کوئی ٹرسٹ یا سرمایہ دار اس کی پشت پر ہے۔ نیک نیتی حوصلہ اور اللہ پر بھروسہ ہی ہمارا اثاثہ ہے۔

تمام ہمدردان ملت اور علم دوست حضرات سے ہماری درخواست ہے کہ وہ اس کار خیر میں ہماری مدد کریں اور ثواب دارین حاصل کریں۔ ہمیں اس تحریک کو مزید فروغ دینے اور ہر ضرورت مند تک اسے لے جانے کے لیے مالی تعاون کی شدید ضرورت ہے اور ساتھ ہی یقین ہے کہ انشاء اللہ وہ سبھی حضرات جنھیں اللہ نے اپنے فضل سے نوازا ہے، ہماری مدد کے واسطے آگے آئیں گے۔

درخواست ہے کہ زر تعاون چیک یا ڈرافٹ کی شکل میں ہی بھیجیں جو کہ اردو سائنس ماہنامہ (URDU SCIENCE MONTHLY) کے نام ہو۔

الملتمس

محمد اسلم پرویز

(مدیر اعزازی)

اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

95

جلد نمبر(8) دسمبر 2001 شمارہ نمبر(12)

سرورق: جاوید اشرف۔ کمپوزنگ: نعمانی کمپیوٹر سینٹر، فون 6926948

قیمت فی شمارہ **15** روپے		برائے غیر ممالک	
		(ہوائی ڈاک سے)	
5	ریال (سعودی)	60	ریال/درہم
5	درہم (یو۔اے۔ای)	24	ڈالر (امریکی)
2	ڈالر (امریکی)	12	پاؤنڈ
1	پاؤنڈ		
سالانہ : (سادہ ڈاک سے)		اعانت تاعمر	
150	روپے (انفرادی)	3000	روپے
180	روپے (اداراتی)	350	ڈالر (امریکی)
360	روپے (بذریعہ رجسٹری)	200	پاؤنڈ

فون رفیکس : 692 4366 (رات 8 تا 10 بجے صرف)
ای میل پتہ : parvaiz@ndf.vsnl.net.in
خط و کتابت : 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زر سالانہ ختم ہو گیا ہے

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ
انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

ترتیب

بسم اللہ الرحمٰن الرحیم

اس دنیا میں ہر جاندار ایک واحد سیل یا خلیے (نفس واحد؟) سے وجود میں آتا ہے۔ کچھ جانداروں کی کل متاع یہی ایک ننھا سیل ہوتا ہے یعنی وہ صرف ایک سیل کے ہی بنے ہوتے ہیں اور اتنے مختصر ہوتے ہیں کہ آنکھ سے نظر بھی نہیں آتے۔ صرف مائیکرواسکوپ (خورد بین) کی مدد سے ہی ان کو دیکھا جاسکتا ہے۔ کچھ جاندار بہت سارے سیلوں کا مجموعہ ہوتے ہیں لہٰذا جسامت میں بڑے ہوتے ہیں اور آنکھ سے نظر آجاتے ہیں۔ سیل جو کہ ہر جاندار کی بنیادی اکائی ہے اوسطاً یکساں جسامت کا ہوتا ہے۔ جو جاندار بڑے ہوتے ہیں ان کے جسم میں سیل بڑے نہیں بلکہ زیادہ ہوتے ہیں۔ ان سیلوں کی تعداد میں اضافہ ان کی تقسیم سے ہوتا ہے۔ اس مختصر تاہم بے حد پیچیدہ اور فعال سیل کی تقسیم بھی بے حد منظم اور باضابطہ ہوتی ہے۔ جو جاندار جتنا بڑا ہوتا ہے اس کے جسم میں سیلوں کی اتنی ہی زیادہ تقسیم ہوتی ہے۔ انسانی جسم کے اوسطاً ایک گرام حصے میں لگ بھگ ایک ارب سیل ہوتے ہیں لہٰذا ایک کلوگرام میں ان کی تعداد ایک ہزار ارب ہوگی اور ایک اوسط وزن کے 60کلو گرام وزنی انسان میں یہ 60ہزار ارب ہوں گے! ایک سیل سے اتنے سارے سیل بننے میں کتنی مرتبہ سیل تقسیم ہوں گے یہ سوچ کر ہی دماغ چکرانے لگتا ہے۔ غور طلب بات یہ ہے کہ سیل کی ہر ہر تقسیم بے حد باضابطہ اور منظم ہونی چاہئے تاکہ صحت مند سیل اور صحت مند جسم وجود میں آئے۔

جانداروں کے جسم میں سیلوں کی تقسیم آج اکیسویں صدی میں بھی ایک ایسا معمہ ہے جس کو حل کرنا آج کا ایک بڑا چیلنج ہے۔ سیلوں کی یہ تقسیم جب "بے ضابطہ" اور بے ہنگم ہو جاتی ہے تو کینسر پیدا ہوتا ہے۔ یعنی باضابطہ تقسیم انسان کی بڑھوار کی وجہ ہے تو بے ضابطہ تقسیم کینسر کا باعث ہے۔ گویا اگر ہم سیل کی تقسیم اور اس کو کنٹرول میں کرنے والے عوامل کو سمجھ لیں تو اس کی مدد سے کینسر کو کنٹرول کرنا بھی ممکن ہوگا۔ امسال کا فزیولوجی اور میڈیسن کا نوبل انعام جن تین سائنسدانوں کو ملا ہے انھوں نے سیل کی تقسیم سے متعلق ہی کچھ بے حد اہم دریافتیں کی ہیں۔

انسانی سیل کے اندر پوری ایک دنیا آباد ہوتی ہے جس کو ہم دو حصوں میں بانٹ سکتے ہیں۔ ایک سیل کے مرکز میں واقع گیند نما عضلہ یعنی نیوکلیس (مرکزہ) اور دوسرا وہ رقیق جیلی جیسا مادہ جو سیل کی حدود (سیل وال اور میمبرین یا جھلی) کے اندر بھرا ہوتا ہے اور جس میں نیوکلیس اور دیگر ننھے اجسام تیرتے رہتے ہیں۔ نیوکلیس کے اندر ہی وہ کروموزوم ہوتے ہیں جن میں جینی مادہ یا ڈی این اے (DNA) ہوتا ہے اور جو وراثت کے طور پر ایک جاندار کے خواص ایک نسل سے دوسری نسل میں لے جاتے ہیں۔ سیل کی تقسیم کا عمل ایک چکر (Cycle) کی مانند ہے جس میں چار دور ہوتے ہیں جن کو G1، S، G2 اور M کہا جاتا ہے۔ ان میں سے ہر ایک دور (Phase) میں سیل کے کروموزوموں میں مخصوص تبدیلیاں ہوتی ہیں۔ ہر ایک دور مکمل ہونے کے بعد سیل باقاعدہ یہ چیک کرتا ہے کہ آیا یہ دور ٹھیک طرح سے مکمل ہوا یا نہیں۔

(باقی صفحہ 49 پر)

ڈاکٹر قاضی مظہر علی، علی گڑھ

ایک (1+0)

واحد عربی میں، ون (One) انگریزی میں اور ایک اردو زبان میں گنتی کے پہلے عدد کو کہتے ہیں۔ گنتی ہی ریاضی کی ابتداء ہے اور "ایک" گنتی کی بھی ابتداء ہے۔ لیکن اس "ایک" کو اس امتیاز کے علاوہ یہ خصوصیت بھی حاصل ہے کہ یہ اس ذات کے تعارف سے جڑا ہے جو تمام کائنات کا خالق، مالک، پالن ہار، اور رازق ہے۔ یعنی کہ اللہ ایک ہے۔ یہ خصوصی حیثیت جو اس گنتی کو حاصل ہے وہ اس کو تمام گنتیوں کا سردار بنا دینے کے لیے کافی ہے۔ اللہ ایک ہے وہی اوّل ہے اور وہی آخر ہے باقی سب اس کے مظاہر ہیں۔ آیئے ذرا غور کریں کہ اس ایک کے بارے میں ریاضی سے کیا نتیجے بر آمد ہو سکتے ہیں۔

ریاضی میں چار بنیادی عمل (Operations) جمع، تفریق، ضرب اور تقسیم ہیں۔ باقی پورے کا پورا ریاضی ان کے سہارے آگے پھیلا ہے۔ مگر اس میں اگر باریکی سے دیکھیں تو ضرب بار بار جمع کرنے کے عمل کی متبادل شکل ہے۔ مثلاً 3 ضرب 5 کا جواب 15 ہوتا ہے۔ اس کو یوں بھی حاصل کیا جا سکتا ہے کہ 3 کو 5 بار جمع کر دیا جائے۔ اس ہی طرح 15 کو 3 سے تقسیم کر کے 5 آتا ہے۔ لیکن اگر 15 میں سے 3 گھٹائیں اور جو بچے اس میں سے پھر 3 گھٹائیں اور یہ عمل جاری رکھیں حتیٰ کہ نتیجہ صفر رہ جائے تو گھٹانے کے عمل کی تعداد 5 ہوگی۔ جو کہ 15 کو 3 سے تقسیم کر کے آتا ہے۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ تفریق یعنی گھٹانا بھی ایک خاص قسم کا جوڑنے کا عمل ہے مگر یہ عام فہم نہیں ہے۔ پھر بھی اس کی ایک آسان مثال یوں سمجھ لیں کہ 7 میں سے اگر 2 گھٹانا ہو تو 7 کی دس سے نسبتاً دوری یعنی 3 کو 2 میں جوڑ دیں تو عدد 5 آئے گا۔ یہی 7 میں سے 2 کو گھٹا کر آتا ہے۔ درحقیقت کل کا کل ریاضی بنظر غور دیکھیں تو صرف جمع ہے۔ یعنی محاورۃً دو اور دو چار کا کام ہے۔

ریاضی کی بنیادی چیز گنتی ہے جو گنتی ہم جانتے ہیں اس کو ڈیسمل نمبر سسٹم (Decimal Number System) کہتے ہیں۔ دراصل لفظ ڈیسی (Deci) دس کے لیے آتا ہے گویا نمبروں کا وہ نظام جس میں دس ہندسے ہوں 1,2,3,4,5,6,7,8,9 اور صفر (Zero) 0۔ اب اس کے بعد جتنی گنتیاں بنتی ہیں وہ ان ہندسوں کے مرکب سے ہی بنتی ہیں۔ مثال کے طور پر خود دس دو ہندسوں یعنی ایک اور صفر سے مل کر بنا ہے۔ اس ہی طرح اکیانوے (91) اور انیس (19) ایک (1) اور نو (9) سے مل کر بنے ہیں ان دونوں نمبروں میں صرف اعداد کی جگہ کے بدلنے سے نمبر کی مجموعی قیمت بدل گئی۔ ان نمبروں کی قیمت نکالنے کے لیے اکائی، دہائی، سیکڑا، ہزار، لاکھ وغیرہ کا استعمال ہوتا ہے جو کہ دس کے مختلف مضروب ہیں مثلاً ہزار 10×10×10 ہے لاکھ 10×10×10×10×10 ہے۔ اس سے دس کا اس نمبر سسٹم (Number System) میں کلیدی مقام معلوم ہوتا ہے۔ اسی لیے دس کو اس نمبر سسٹم کی اساس (Base) کہتے ہیں۔

ہمارے ہاتھوں میں دس انگلیاں ہیں اور ہماری عام گنتی میں دس ہی عدد ہیں یعنی ایک تا 9 اور صفر اگر ہمارے صرف آٹھ انگلیاں ہی ہوتیں تو ہمارے پاس صرف آٹھ عدد یعنی 1,2,3,4,5,6,7 اور صفر ہوتے اس سے وجود میں آنے والی

گنتی کو ہشت ہندسہ نظام (Octal System) کہتے ہیں۔اس کی اساس(Base) 8ہوتی ہے اور اس کے ذریعے بھی پورا ریاضی کا کام ہو سکتا ہے۔اسی طرح ہم اگر اعداد (Digits) گھٹاتے جائیں اور یہ سوچیں کہ اگر صرف دو ہی عدد ہوں تو کیا ہو؟ یعنی صرف ایک اور صفر اور پھر تمام ریاضی اسی سے کرنا پڑے۔جی ہاں اسی کو دوہندسہ نظام (Binary System) کہتے ہیں۔اس کی اساس (Base)دو ہوتی ہے اور یہی کمپیوٹر کی زبان ہے کیونکہ کسی بجلی کے سرکٹ (Circuit) میں کسی ایک جگہ کو آن(ON) کر کے ایک (1) یا آف(Off) کر کے صفر (0) دکھایا جا سکتا ہے۔یہ آن آف چونکہ بجلی سے ہوتا ہے تو گویا برق کی رفتار سے ہوتا ہے۔اسی لیے کمپیوٹر اتنی تیزی سے کام کر پاتا ہے۔کمپیوٹر میں خواہ آپ تصویر دیکھ رہے ہوں یا آواز سن رہے ہوں۔یا تحریر لکھ پڑھ رہے ہوں۔یہ سب کمپیوٹر کے لیے محض صفر اور ایک کے مجموعے کا نام ہے۔لہٰذا جب آپ نام علی (Ali) لکھیں گے تو کمپیوٹر اس کو اپنی صفر اور ایک کی مشینی زبان(Machine Language) میں یوں لکھے گا:

0100 0001	01001100	01001001
(ع)A	(ل)L	(ی)I

اب کونسا علم ایسا ہے کہ جو کمپیوٹر میں نہیں ہے۔

مختلف زبانوں کے ادب (Literature) فن مصوری (Art) اسی طرح علم طبیعات (Physics) علم کیمیا (Chemistry) وغیرہ جملہ علوم کو کمپیوٹر نے اپنے اندر سمو لیا ہے اور وہ سب کا سب گویا اس صفر اور ایک ہی میں سما گیا ہے۔مزید یہ کہ جیسا کہ آپ نے اوپر پڑھا کہ باقی جو کچھ بھی وجود میں آتا ہے وہ اس ایک اور صفر کو بار بار جمع کرنے سے ہی وجود میں آتا ہے لہٰذا بنیادی حقیقت یہ ہے کہ کوئی نہیں ہے یعنی صفر اور صرف وہی ہے یعنی ایک اور باقی سب صرف اس ایک ہی کے مظاہر ہیں جس کو عربی میں واحد کہتے ہیں۔

منی آرڈر کس کا ہے

قارئین سائنس سے درخواست ہے کہ جب وہ اپنی خریداری یا اس کی تجدید کے واسطے منی آرڈر بھیجیں تو اپنا پتہ مکمل، صاف اور مع پن کوڈ لکھیں۔ منی آرڈر فارم کے نچلے حصے میں پیغام لکھنے کی جگہ ہوتی ہے جس پر Space For Communication لکھا ہوتا ہے وہاں اپنا مکمل پتہ ضرور لکھیں۔ کیونکہ یہی حصہ ہمارے پاس رہتا ہے اگر اس پر آپ نے پتہ نہیں لکھا ہے تو ہم کو یہ پتہ نہیں چلتا کہ یہ منی آرڈر کس کا ہے۔ گزشتہ ہفتے ہم کو ایک ایسا ہی منی آرڈر ڈیڑھ سو(=/150) روپے کا موصول ہوا ہے جس پر بھیجنے والے نے (مذکورہ بالا حصے پر) نہ صرف اپنا پتہ نہیں لکھا بلکہ اپنا نام تک نہیں لکھا ہے۔ صرف ''محترم ایڈیٹر صاحب'' لکھ کر ایک لائن لکھ دی ہے۔یہ منی آرڈر جن صاحب نے بھیجا ہو وہ اپنی تحریر میں ہمیں لکھیں اور یاد کر کے یہ بھی لکھیں کہ انھوں نے منی آرڈر فارم پر کیا لکھا تھا۔ تحریر اور فارم پر لکھی عبارت کے متن کی تصدیق کرنے پر ہی ہم سمجھیں گے کہ یہ منی آرڈر ان کا ہے۔ دیگر قارئین اس واقعے کو مدِ نظر رکھتے ہوئے احتیاط برتیں تاکہ آپ کی رقم ضائع نہ ہو۔

خط و کتابت میں ہمیشہ اپنا خریداری نمبر یا اگر آپ کی ایجنسی ہے تو ایجنسی نمبر ضرور لکھیں۔(مدیر)



ڈینس اووربی، نیویارک

سائنسی میدان میں اسلام کیسے جیتا کیسے ہارا

30/اکتوبر 2001ء کے نیویارک ٹائمز میں ڈینس اووربی (Dennis Overbye) کی ایک اہم تحریر اسلام اور سائنس کے حوالے سے شائع ہوئی تھی۔ ہماری رضاکار فہمینہ نے اس کو اردو قالب میں ڈھالا ہے تاکہ عاشقانِ سائنس اس سے فیض یاب ہو سکیں۔ مدیر

ایک ہونہار فلاسفر وہیئت داں نصیر الدین الطوسی ابھی نوجوان ہی تھا جب حشیشین نے اس کے سامنے ایک ایسی پیش کش رکھی جسے وہ ٹھکرا نہ سکا۔ اس کا ملک منگول فوج نے تباہ کر دیا تھا لہٰذا 13ویں صدی کے اوائل میں وہ شمالی فارس (Persia) کے پہاڑوں میں واقع ایک ممتاز و مستحکم شہر الاموت (Alamut) میں آکر بس گیا۔ جہاں وہ شیعہ مسلمانوں کے ایک ایسے خفیہ و بدعتی فرقے کے درمیان رہتا تھا جس کے افراد سیاسی قتل (Political Murder) بطور ایک فن یا مصلحت عمل میں لاتے اور حشیش کا استعمال کرتے۔ اسی لیے ان کا لقب حشیشین پڑ گیا تھا۔

حالانکہ بعد میں الطوسی نے کہا کہ الاموت (Alamut) میں اسے خلاف مرضی رکھا گیا تھا تاہم وہاں کی مشہور لائبریری کے سہارے وہ وہاں مشغول رہا اور اس نے فلکیات، اخلاقیات، حساب اور فلسفہ پر وہ تصانیف شائع کیں جن کی بدولت اسے اپنے زمانے کے عظیم مفکرین میں ایک نمایاں مقام ملا۔

1256ء میں جب چنگیز خاں کے پوتے ہلاکو (Halagu) نے اس شہر کے باہر اپنی فوجیں جمع کیں تو الطوسی کو یہ فیصلہ کرنے میں ذرا بھی دیر نہ لگی کہ اس کی وفاداریاں کس کے ساتھ ہیں۔ وہ ہلاکو کے ساتھ شریک جنگ ہو گیا اور 1258ء میں اس کے ہمراہ بغداد پہنچا جہاں ہلاکو نے اپنی ممنونیت کا اظہار کرنے کے لیے مراغا (Maragha) (جو اب شمالی مغربی ایران میں ہے) میں اس کے لیے رسدگاہ (Observatory) تعمیر کرائی۔

سائنسی مطالعے کے لیے وسائل کی تلاش میں الطوسی کی مشاقی اور نظریاتی لچک کی وجہ سے اسے بہت کامیابی ملی۔ علماء کے مطابق جدید فلکیات تک جو راہ آتی ہے وہ ان تصانیف، علمی کاوشوں اور کارناموں سے ہو کر آتی ہے جو الطوسی اور اس کے پیروکاروں نے تیرہویں وچودھویں صدی کے دوران مراغا اور الاموت میں انجام دیئے۔ یہ راہ ایتھنس سے اسکندریہ، بغداد، دمشق اور قرطبہ سے گھومتی ہوئی خلفاء کے محلات وزیر زمین تہہ خانوں میں بنی کیمیاگروں کی تجربہ گاہوں سے ہوتی ہوئی گزرتی ہے اور نہ صرف فلکیات بلکہ تمام علوم اس راہ سے سفر کر کے آج کے جدید دور تک پہنچے ہیں۔

علم حاصل کر کے خدا کی نشانیاں تلاش کرنے کے لیے قدرت کا مطالعہ کرنے کی قرآنی ہدایت اور قدیم یونانی علوم کے بیش بہا ذخیرے سے تخلیقی تحریک پا کر مسلمانوں نے ایک ایسے سماج کی تشکیل کی جو قرونِ وسطیٰ میں پوری دنیا کا علمی و سائنسی مرکز تھا۔ عربی زبان پانچ سو سال تک حصول علم اور سائنس کی زبان بنی رہی۔ یہ ایک ایسا سنہری دور تھا جس میں جدید زمانے کی یونیورسٹیوں کی ابتدائی شکل، الجبرا، ستاروں کے نام اور یہاں تک کہ یہ نظریہ کہ

سائنس ایک عملی جستجو یا تحقیق کا نام ہے، وجود میں آیا۔

اوکلاہوما (Oklahoma) یونیورسٹی میں ہسٹری آف سائنس کے پروفیسر ڈاکٹر جمیل راگیپ (Dr. Jamil Ragep) کہتے ہیں "1600ء تک اسلامی دنیا میں جو کچھ (علمی جستجو) ہو رہا تھا یورپ اس کے آگے پانی بھرتا ہے۔" مورخین کا کہنا ہے کہ اسلامی دنیا کے اسی علم کے مغربی یورپ میں پہنچنے کی بدولت وہاں نشاۃ الثانیہ (Renaissance) اور سائنسی انقلاب رونما ہوئے۔

ہارورڈ یونیورسٹی میں تاریخ عربی سائنس کی ریٹائرڈ پروفیسر ڈاکٹر عبدالحمید صابرہ کہتی ہیں۔ "یہ ضروری نہیں کہ مختلف تہذیبوں کا صرف تصادم ہی ہو۔ وہ ایک دوسرے سے بہت کچھ سیکھ بھی سکتی ہیں۔ اور اسلام اس کی ایک بہترین مثال ہے۔ عرب اور یونان کا فکری ملاپ (Intellectual Meeting) تاریخ کا ایک عظیم الشان واقعہ ہے۔ اس کا درجہ (Scale) اور نتائج نہ صرف اسلام بلکہ یورپ اور پوری دنیا کے لیے غیر معمولی اہمیت کے حامل ہیں۔"

> **علم حاصل کر کے خدا کی نشانیاں تلاش کرنے کے لیے قدرت کا مطالعہ کرنے کی قرآنی ہدایت اور قدیم یونانی علوم کے بیش بہا ذخیرے سے تخلیقی تحریک پا کر مسلمانوں نے ایک ایسے سماج کی تشکیل کی جو قرون وسطیٰ میں پوری دنیا کا علمی و سائنسی مرکز تھا۔**

حالانکہ مورخین کا کہنا ہے کہ وہ اس سنہری دور کے بارے میں بہت کم معلومات رکھتے ہیں، کیونکہ اس دور کی عظیم سائنسی تصانیف میں سے کچھ کا ترجمہ تو ہو چکا ہے مگر ہزاروں دستاویزات جدید دور کے علماء نے پڑھی بھی نہیں۔ ڈاکٹر صابرہ تاریخ علوم اسلامی کی تشبیہ ایک ایسے علمی میدان سے کرتی ہیں جس میں پیش رفت کی ابھی ابتداء بھی نہیں ہوئی ہے۔

علماء یہ بتاتے ہوئے بہت دکھ و پریشانی کا اظہار کرتے ہیں کہ حال میں رونما ہوئے عالمی واقعات اسلام کی مالا مال فکری تاریخ کو جھٹلاتے ہیں۔ حالانکہ روایتی طور سے اسلام نے حصول علم اور سائنس کو ہمیشہ فروغ دیا ہے۔ جارج ٹاؤن (George Town) میں واقع سینٹر فار مسلم کرسچین انڈر اسٹینڈنگ (Center For Muslim Christain Understanding) کے ڈاکٹر عثمان بکر کہتے ہیں "اسلام اور سائنس میں کوئی تصادم نہیں ہے۔ بوسٹن (Boston) یونیورسٹی کے ماہر ارضیات (Geologist) ڈاکٹر فاروق الباز جو صدر انور السادات کے سائنسی صلاح کار بھی رہ چکے ہیں کہتے ہیں "علم ارکان دین یا عقیدے کا ایک اہم حصہ ہے کیونکہ جب آپ زیادہ جانتے ہیں تو خدا کی نشانیاں بھی آپ کو زیادہ نظر آتی ہیں۔"

جیسا کہ طبیعیات میں نوبل انعام یافتہ پہلے مسلمان ڈاکٹر عبدالسلام نے ایک مرتبہ کہا تھا "جدید اسلامی سائنس اب بے پایاں یا عمیق سمجھی جاتی ہے۔" اس خیال نے مشرقی علماء کی بے چینی اور بڑھا دی ہے۔ ڈاکٹر بکر کے مطابق "مسلمانوں کو ماضی سے ایک طرح کا جذباتی لگاؤ ہے کیونکہ وہ یہ سوچ کر سکون حاصل کر سکتے ہیں کہ ماضی میں وہی سائنس کے نمایاں سرپرست تھے۔" مذہب اور سائنس کے رشتہ کو لے کر عالم اسلام میں کافی بحث و مباحثہ ہو چکا ہے۔ کچھ سائنسداں و مورخین ایک ایسی اسلامی سائنس کی فرمائش کرتے ہیں جس میں ان روحانی اقدار سے جان ڈالی جائے جو مغربی سائنس میں نظرانداز کی جاتی ہیں۔ حالانکہ کچھ یہ دلیل پیش کرتے ہیں کہ مشرق میں مذہبی قدامت پسندی اس تنقیدی مزاج کو ٹھنڈا کر دیتی ہے جو اچھی سائنس کے لیے لازمی ہے۔

سنہرا دور

ساتویں و آٹھویں صدی میں جب مسلم فوجوں نے سبک رفتاری کے ساتھ ہسپانیہ سے لے کر فارس تک کی سرزمینوں کا الحاق کیا تو زمین کے ساتھ ساتھ افلاطون، ارسطو،



ڈیمو قریطوس (Democritus)، فاثی غورث ارشمیدس، بقراط (Hippocrates) اور دوسرے عظیم یونانی مفکرین کی تصانیف کی بھی تضمین کی۔

وسکونسن (Wisconsin) یونیورسٹی میں قرون وسطیٰ کی سائنس کے مورخ ڈاکٹر ڈیوڈ لنڈبرگ (David Lindberg) کے مطابق بیشتر اَن پڑھ مسلم فاتحین حکومت کرنے کے لیے مقامی اہل الرائے (Intelligentsia) کی مدد لیتے اور اس دوران وہ ان یونانی علوم میں ازبر ہو جاتے جو سنجیدگی کے ساتھ ابھی تک مغرب میں نہیں پہنچے تھے اور نہ ہی ان کا ترجمہ لاطینی زبان میں ہوا تھا۔ ڈاکٹر لنڈبرگ کہتے ہیں کہ "مغرب کے پاس یونانی علوم کی بہت ناقص معلومات تھی جبکہ مشرق والے اس کی مکمل تفصیلی معلومات رکھتے تھے۔"

نویں صدی عیسوی میں ابو لعباس المامون نے بغداد میں دستاویزات کا ترجمہ کرانے کے لیے ایک ادارہ "بیت الحکمۃ" کے نام سے قائم کیا۔ جہاں اسکندریہ کے ہیئت داں بطلیموس (Ptolemy) کی تصنیف Great Work کا سب سے پہلے عربی میں ترجمہ کیا گیا۔ اس تصنیف میں کائنات کا خاکہ اس طرح کھینچا گیا ہے کہ سورج، چاند، ستارے اور سیارے سب زمین کے گرد گردش کرتے ہیں۔ یہ تصنیف عرب علماء میں Al-Magest کے نام سے جانی جاتی تھی اور اگلے پانچ سو سال تک یہ علم کائنات (Cosmology) کا اساسی عنصر یا بنیاد بنی رہی۔

سائنس، طب اور فلاسفی کی اس ترقی و فروغ میں جو ہسپانیہ سے فارس تک کم از کم پانچ سو سال تک برقرار رہی، یہودی، مسلمان اور عیسائی سبھی برابر شریک تھے۔ مورخین کے مطابق اس کا عروج دسویں اور گیارہویں صدی میں تین عظیم مفکرین ابوالحسن ابن الہیثم (Alhazen)، ابوریحان محمد البیرونی اور ابو علی الحسین ابن سینا (Avicenna) کے ظہور کے ساتھ ہوا۔

الہیثم 865ء میں عراق میں پیدا ہوا۔ اس نے بصارت اور روشنی پر تجربات کر کے جدید بصریات یا علم نور (Optics) اور یہ نظریہ کہ "سائنس تجربات اور فلسفیانہ دلائل پر مبنی ہونی چاہئے" کی بنیاد ڈالی۔ بقول ڈاکٹر لنڈبرگ "الہیثم کا مقام بطور ایک عظیم ریاضیاتی سائنسداں ارشمیدس، کیپلر اور نیوٹن کی صف میں ہے۔"

ماہر فلکیات، ریاضی داں وجغرافیہ داں البیرونی 973ء میں ازبیکستان میں پیدا ہوا۔ اس نے 13,000 صفحات پر مشتمل تقریباً 146 تصنیفات لکھیں جن میں ہندوستان کا نہایت وسیع عمرانی وجغرافیائی مطالعہ بھی شامل ہے۔

بقول ڈاکٹر لنڈبرگ "الہیثم کا مقام بطور ایک عظیم ریاضیاتی سائنسداں ارشمیدس، کیپلر اور نیوٹن کی صف میں ہے۔"

ابن سینا 981ء میں بخارا کے قریب (اب ازبیکستان میں ہے) پیدا ہوا۔ وہ ایک عظیم فلاسفر وطبیب تھا۔ اس نے ایک ملین الفاظ پر مشتمل طبی قاموس العلوم (Medical Encylopedia) "قانون طب" (Canons Of Medicine) تالیف کی جو مغرب کے کئی ممالک میں سترہویں صدی تک بطور ایک درسی کتاب استعمال ہوتی رہی۔

علماء کے مطابق قرون وسطیٰ کے اسلام میں سائنس کو اتنی سرپرستی اور لطف وکرم ملنے کی کئی وجوہات ہیں جن میں کچھ صوفیانہ ہیں کیوں کہ سائنس کائنات کی وحدت محسوس کرنے کا ایک طریقہ تھا جو اسلام کا نمایاں پیغام ہے۔ ابن رشد جو تیرہویں صدی کے تشریح داں (Anatomist) اور فلاسفر ہیں اور (Averroes) کے نام سے بھی جانے جاتے ہیں ان کا قول ہے کہ "جو بھی علم تشریح (Anatomy) کا مطالعہ کرے گا خدا کی وحدت اور قدرت کاملہ میں اس کا عقیدہ پختہ ہو جائے گا۔"

جنت کے دروازے پر دستک

فرینک فرٹ (Frankfurt) میں ولف گنگ گوئٹھ

یونیورسٹی(Wolf King Goethe) کے سائنس کے مورخ ڈاکٹر ڈیوڈ کنگ 1993ء میں شائع ہوئی اپنی کتاب 'Astronomy inthe Service Of Islam' میں کہتے ہیں کہ ایک اور وجہ یہ ہے کہ اسلام انسانی تاریخ کے ان گنے چنے مذاہب میں سے ایک ہے جن میں مذہبی رسوم کی ادائیگی کے لیے سائنسی طریقہ کار لازمی ہے۔

عرب ہمیشہ سے ہی تاروں کے بارے میں معلومات رکھتے تھے جس سے انھیں ریگستان عبور کرنے میں مدد ملتی تھی۔ مگر اسلام نے فلکیات کا درجہ بہت بڑھا دیا۔ مثال کے طور پر نماز کی ادائیگی کے لیے مکہ معظمہ کی سمت معلوم کرنا لازمی شرط تھی جس کے لیے زمین کی ساخت اور سائز معلوم کرنا ضروری تھا۔ اس مشکل سے نمٹنے کے لیے عالم اسلام کے بہترین ہیئت دانوں نے ایسے جدول واشکال تیار کیے جن کی مدد سے اسلامی دنیا کے کسی بھی کونے سے قبلے کا رخ معلوم کیا جاسکتا تھا۔ ڈاکٹر کنگ کہتے ہیں کہ ان ہیئت دانوں کی یہ دریافتیں عام کسانوں کی ضروریات سے بڑھ کر تھیں جن کے لیے یہ تیار کی گئی تھیں۔ ڈاکٹر الباز کے مطابق 1420ء میں قائم کی گئی سمرقند کی رسدگاہ میں ہیئت داں ستاروں کی جائے وقوع ایک ڈگری کی کسر تک معلوم کرسکتے تھے۔

کم از کم مغربی نقطہ نظر سے اسلامی فلکیات تیرہویں اور چودھویں صدی میں اس وقت عروج پر تھی جب الطوسی اور اس کے جانشینوں نے ہزار سالہ پرانے بطلیموس کے نظریے کو سدھار دیا۔

فلاسفروں کا کہنا ہے کہ ایسا سمجھا جاتا تھا کہ اجرام فلکی یکساں رفتار (Uniform Speed) سے دائروں میں حرکت کرتے ہیں۔ مگر بطلیموس کی سیاروں اور سورج کی غیر یکساں (Nonuniform) حرکات (جو زمین سے نظر آتی ہیں) کی تشریح کرنے کی سعی کی دلکشی مدار در مدار اور جیو میٹریکل تصحیحات سے برباد ہو گئی تھی۔ حالانکہ الطوسی نے ہر مدار میں Epicycles (چھوٹا دائرہ جس کا مرکز بڑے دائرے کے محیط میں ہو) کی بہت خوش اسلوبی سے تیار کی گئی جوڑیوں (Pairs) کا اضافہ کرکے بطلیموس کے نمونے کا تناسب بحال کرنے کا طریقہ ڈھونڈ نکالا، مگر چودھویں صدی کے علاء الدین عبدالحسن ابن الشاطر نے الطوسی سے ایک قدم آگے بڑھ کر بطلیموس کا بالکل متناسب نمونہ تیار کرنے میں کامیابی حاصل کی۔

صرف اسرائیل میں سائنسدانوں کی تعداد تمام مسلم ممالک کے سائنسدانوں کی مجموعی تعداد سے دوگنی ہے۔

1530ء میں کوپرنکس (Copernicus) نے یہ تجویز پیش کرکے کہ تمام سیارے سورج کے گرد گھومتے ہیں بطلیموسی کائنات (Ptolemic Universe) کو بالکل مسترد کردیا۔ اس نے اپنی ابتدائی تصانیف میں بالکل مسلمان ہیئت دانوں جیسے خیالات پیش کیے ہیں جس کی وجہ سے کچھ ماہر فلکیات یہ رائے دیتے ہیں کہ اس کے اور اسلامی ہیئت دانوں کے بیچ پہلے سے ہی کوئی نامعلوم رابطہ رہا ہوگا حالانکہ نہ تو الطوسی اور نہ ہی ابن الشاطر کی کوئی معلوم تصانیف ایسی ہیں جن کا ترجمہ لاطینی زبان میں کبھی ہوا ہو۔ لہٰذا از راہ قیاس وہ مغرب میں نامعلوم تھیں۔

ایک ہیئت داں ڈاکٹر اووین جنجیرچ (Owen Gingerich) جو ہارورڈ یونیورسٹی میں فلکیات کے مورخ ہیں کہتے ہیں کہ وہ یہ بات مانتے ہیں کہ کوپرنکس کے خیالات خود اس کے اپنے تھے مگر سائنٹفک امریکہ (Scientific America) میں وہ لکھتے ہیں کہ ”بطلیموس کی تنقید اور اس کے کائناتی نمونے کی اصلاح کا پورا تصور لاطینی مغرب نے اسلام سے ہی حاصل کیا۔“

باوجود اس کے کہ اسلامی ہیئت داں بطلیموس کی غلطیوں سے بخوبی باخبر تھے تاہم انھوں نے اس کے ماڈل کو مسترد نہیں کیا۔ اوکلاہوما (Oklahoma) یونیورسٹی کے ڈاکٹر راگیپ (Ragep) کے مطابق حالانکہ کئی طرح سے اس انقلاب کی ابتداء ہوگئی تھی مگر مشرق کو شمس المرکز کائنات کی کوئی ضرورت نہیں تھی۔ کیونکہ مسلم رسومات کی ادائیگی کے مقصد کے لیے یہ خارج از بحث ہے کہ زمین سورج کے گرد گھومتی ہے یا اس کے الٹ ہوتا ہے۔

ڈاکٹر کنگ کا کہنا ہے کہ دسویں صدی سے تیرہویں صدی تک یورپین، خاص طور سے ہسپانیہ میں، عربی تصانیف کا عبرانی و لاطینی زبانوں میں اتنی سبک رفتاری سے ترجمہ کر رہے تھے جتنا وہ کرسکتے تھے نتیجتاً وہاں علم کا ظہور ثانی (Rebirth) ہوا جس نے آخر کار مغربی تہذیب کی شکل بالکل بدل دی۔

یہ ساری تفصیلات جان کر ایک سوال ذہن میں یہ اٹھتا ہے کہ آخر مشرقی سائنس نے اور ترقی کیوں نہیں کی؟ ڈاکٹر صابرہ کہتی ہیں کہ اس سوال کا اطمینان بخش جواب کوئی نہیں دے سکا۔ مورخین کو جب اس کے جواب کے لیے مجبور کیا جاتا ہے تو وہ ان گنت وجوہات پیش کرتے ہیں۔ جن میں سے ایک یہ ہے کہ تیرہویں صدی میں مغرب کی طرف سے صلیبی جنگ (Crusade) اور مشرق کی طرف سے منگولوں کے حملے کی وجہ سے اسلامی حکومت کا پھیلاؤ گھٹنا شروع ہوگیا تھا۔ عیسائیوں نے ہسپانیہ دوبارہ فتح کرلیا۔ جہاں قرطبہ اور طلیطلیہ میں واقع شاندار کتب خانے عربی علم و حکمت سے بھرے پڑے تھے۔ اس کا نتیجہ یہ ہوا کہ اسلامی مراکز العلوم کا ایک دوسرے سے اور مغرب سے رابطہ منقطع ہونے لگا جس کی وجہ سے سائنس کے دو بڑے اور لازمی ستون رابطہ (Communication) اور مالی امداد دونوں ہی آہستہ آہستہ ختم ہوگئے۔

مغرب میں سائنس کا جدید تکنالوجی جیسے بھاپ کا انجن وغیرہ میں خوب کار آمد استعمال ہوا اور انڈسٹری سے اسے مالی امداد بھی نصیب ہوئی جبکہ مشرق میں سائنس خلفاء اور سلطانوں کے تجسس اور سرپرستی کی محتاج رہی۔ مزید برآں سولہویں صدی میں سرزمین عرب پر حکومت کرنے والے عثمانی خلفاء (Ottomans) مفکرین نہیں بلکہ عظیم معمار اور فاتح تھے لہٰذا جو رہی سہی مالی امداد سائنس کو مل رہی تھی وہ بھی ختم ہوگئی۔ ڈاکٹر الباز کہتے ہیں کہ " آپ یہ توقع نہیں کرسکتے کہ سائنس عمدہ ہو جبکہ سماج عمدہ نہ ہو۔"

> کئی اقتصادی و عمرانی وجوہات جیسے متوسط طبقہ کی کمی کے ساتھ ڈاکٹر ہود بھائی مسلم دنیا میں سائنس کی بے کیفی کا سبب پچھلے ہزارے میں قرآن پاک کی ایسی تعلیم پر زور دینے کو بتاتے ہیں جس میں سمجھ کا کوئی دخل نہیں ہے۔

حالانکہ کچھ ماہرین کا یہ ماننا ہے کہ اسلامی سائنس کا زوال صرف مغرب کی غیر مذہبی آنکھوں سے مشاہدہ کرنے پر ہی نظر آتا ہے۔ ڈاکٹر کنگ کہتے ہیں کہ "اگر آپ کے پاس کافی تعداد میں اونٹ اور کھانا موجود ہو تو صنعتی انقلاب کے بغیر بھی زندگی گزارنا ممکن ہے۔" مسلم سائنس کا زوال کیوں ہوا؟ اس کے جواب میں وہ کہتے ہیں کہ یہ ایک بے حد مغربی سوال ہے۔ یہ (مسلم سائنس) ایک ہزار سال خوب پنپی۔ جبکہ زمین پر کوئی بھی تہذیب اتنے لمبے عرصے تک نہیں پنپی۔

اسلامی سائنس کی جنگ

ماہرین کے مطابق انیسویں صدی میں مغربی نوآبادیاتی اقتدار سے شرمناک مڈبھیڑ نے مغربی سائنس و تکنالوجی کی طلب پیدا کی یا پھر کم از کم اس اقتصادی و فوجی طاقت کی خواہش جگائی جو سائنس و تکنالوجی سے حاصل ہوئی ہے۔ اصلاح کاروں نے مشرقی تعلیمی نظام

میں مغربی سائنس شامل کر کے اسے جدید طرز میں ڈھالنے کا مصمم ارادہ کیا جس کے لیے وہ یہ دلیل پیش کر سکتے تھے کہ وہ اپنے ہی عطا کیے ہوئے علم کی بازیابی کر رہے ہیں کیونکہ دراصل مغرب نے سائنسی علوم کی وراثت دنیائے اسلام سے ہی پائی ہے۔

جارج ٹاؤن یونیورسٹی کے ڈائرکٹر بکر کے مطابق کئی طرح یہ کوششیں بہت کامیاب رہیں اور کچھ مخصوص ممالک میں نصاب تعلیم کافی ماڈرن ہے۔ مثلاً ملیشیا، اردن اور پاکستان، یہاں تک کہ سعودی عرب میں، جو مسلمان ممالک میں سب سے زیادہ قدامت پسند ملک ہے، سائنسی درس انگریزی زبان میں دیا جاتا ہے۔

پرویز ہود بھائی (Hoodbhoy) ایک پاکستانی عالم طبعیات (Physicist) اور قائداعظم یونیورسٹی، اسلام آباد میں پروفیسر ہیں اور انھوں نے اسلام اور سائنس پر کافی لکھا ہے وہ کہتے ہیں کہ ان تمام کوششوں کے باوجود سائنس مسلم دنیا میں اب بھی بہت پیچھے ہے۔ 1991ء میں شائع کی گئی ان کی کتاب Islam And Science- Religious Orthodoxy And Battle For Rationality میں شامل کیے گئے ان کے ایک غیر رسمی جائزے کے مطابق سائنسی میدان میں مسلمانوں کی شمولیت بہت کم ہے۔ یعنی ان کا شمار پوری دنیا کے سائنسدانوں میں صرف ایک فیصد ہے جبکہ دنیا میں ان کی تعداد تقریباً 1/5 ہے۔ وہ لکھتے ہیں کہ صرف اسرائیل میں سائنسدانوں کی تعداد تمام مسلم ممالک کے سائنسدانوں کی مجموعی تعداد سے دوگنی ہے۔

کئی اقتصادی و عمرانی وجوہات جیسے متوسط طبقہ کی کمی کے ساتھ ڈاکٹر ہود بھائی مسلم دنیا میں سائنس کی بے کیفی کا سبب پچھلے ہزارے میں قرآن پاک کی ایسی تعلیم پر زور دینے کو بتاتے ہیں جس میں سمجھ کا کوئی دخل نہیں ہے۔ وہ کہتے ہیں کہ یہ نظریہ کہ قرآن پاک میں تمام ذخائر علوم ہیں ایک طرح سے علم کی جستجو اور تجسس میں رکاوٹ پیدا کرتا ہے کیونکہ اگر ہم ایک ایسا مفکر انسان بنانا چاہتے ہیں جو سوال تجزیہ اور تخلیق کر سکے تو یہ نظریہ تباہ کن ثابت ہوتا ہے۔ پیرس (Paris) میں نیشنل سینٹر فار سائنٹفک ریسرچ کے ایک مسلم عالم فلکی طبعیات ڈاکٹر برونو گدرونی (Dr. Bruno Guidroni) کہتے ہیں کہ بنیاد پرست سائنس کی مزمت صرف اس لیے کرتے ہیں کیونکہ وہ اسے مغربی سمجھتے ہیں۔

کچھ علماء کا خیال ہے کہ قدامت پسند مسلمانوں کا رویہ سائنس کے تئیں اتنا مخالفانہ نہیں ہے جتنا مجنونانہ ہے یعنی وہ اس کے فائدے تو حاصل کرنا چاہتے ہیں مگر اس کا عالمی نظریہ اختیار نہیں کرنا چاہتے۔ ڈاکٹر بکر کہتے ہیں کہ مسلمان جدید ٹکنالوجی کا استعمال تو کر سکتے ہیں مگر مذہب اور سائنس کے متنازعہ مسئلہ میں الجھنا نہیں چاہتے۔

ڈاکٹر ہود بھائی کہتے ہیں کہ بنیاد پرستی کے مخالف مسلمان بھی مغربی سائنس کے خاطر خواہ ہونے میں یہ کہہ کر اپنے شک و شبہات ظاہر کرتے ہیں کہ اس سے روایتی روحانی اقدار خاک میں مل جاتی ہیں اور انسان میں دین سے بیگانگی اور مادہ پرستی پیدا ہوتی ہے۔ کینیڈا میں البرٹا (Alberta) کے اسلام اور سائنس مرکز کے بانی صدر اور ایک کیمیاداں (Chemist) مظفر اقبال کہتے ہیں کہ جدید سائنس زندگی کا مقصد نہیں بتاتی جو اس کے حلقے سے باہر ہے اور عالم اسلام میں مقصد زندگی کا ایک اہم اور تکمیلی جزو ہے۔

ضروری اعلان

حیدرآباد شہر کے عاشقان سائنس کو افسوس کے ساتھ ہم مطلع کرنا چاہتے ہیں کہ واجبات کی عدم ادائیگی اور معاملہ داری میں بددیانتی کی وجہ سے حیدرآباد کی "شمس ایجنسی" کو ہم نے ماہنامہ سائنس بھیجنا بند کر دیا ہے۔ رسالے کی عدم دستیابی کی وجہ سے قارئین کو جو دشواری ہو رہی ہو گی ہمیں اس کا افسوس ہے۔ سبھی عاشقان سائنس سے گزارش ہے کہ وہ رضاکارانہ طور پر کوشش کریں اور کسی دیگر مناسب اور دیانت دار ایجنسی کا پتہ ہم کو بھیجیں یا خود ہی رسالے کی ایجنسی قائم کرلیں۔ جزاک اللہ

(مدیر)



ڈائجسٹ

اسلامی تہذیب کے احسانات

ادارہ

ہیولیٹ پیکارڈ (Hewlett Packard) ایک مشہور کمپنی ہے جو کمپیوٹر اور اس سے متعلق معیاری سامان بنانے کے لیے مشہور ہے۔ اس کمپنی کی چیف ایکزیکیوٹو آفیسر کارلی فیورینا (Carly Fiorina) نے 26/ ستمبر 2001ء کو اپنی ایک تقریر میں اسلامی تہذیب کی سربراہی اور اس کے احسانات کا ذکر کیا تھا۔ مذکورہ خاتون کی اس اہم تقریر کے آخری حصے کے اقتباسات قارئین کی دلچسپی کے لیے پیش ہیں۔
یہاں مزید غور طلب بات یہ ہے کہ یہ تقریر 26/ ستمبر کو یعنی 11/ ستمبر کے واقعات کے بعد کی گئی۔ اس وقت تمام دنیا میں پھیلی ہوئی "اسلام مخالف لہر" نے بھی مقرر کو مجبور نہیں کیا کہ وہ حق گوئی نہ کرے۔ غور فرمائیے یہ عین قرآنی احکامات کے مطابق رویہ ہے۔ اللہ تعالیٰ ہمیں تنبیہ کرتا ہے کہ کسی قوم کی دشمنی تم کو ان کے ساتھ انصاف کرنے سے نہ روک دے، حق گوئی سے نہ باز رکھے۔ کاش ہم اس برتاؤ سے بھی سبق لیں کہ ہمارے معمولی اور فروعی مسلکی اختلافات بھی ہمیں اکثر حق گوئی سے روک دیتے ہیں۔ ہم کسی بات کو حق کی کسوٹی پر پرکھنے کے بجائے اس طرح جانچتے ہیں کہ اسے کس نے کہا ہے اور اس کی "سوچ" اور "رجحان" کیا ہے۔ مدیر

میں اپنی تقریر کا اختتام ایک کہانی سے کرنا چاہتی ہوں:

"کچھ عرصہ قبل ایک تہذیب پائی جاتی تھی جو دنیا کی عظیم ترین تہذیب تھی۔ اس تہذیب نے ایک عظیم سلطنت کو جنم دیا تھا جو ایک سمندر سے دوسری سمندر تک اور شمالی سرزمین سے خطِ سرطان اور ریگستانوں تک پھیلی ہوئی تھی۔ اس کی رعیّت میں مختلف نسلوں اور مذاہب کے لاکھوں لاکھ لوگ رہتے تھے۔ اس کی ایک زبان عالمی زبان کی حیثیت اختیار کر کے دنیا کے بیشتر ممالک میں استعمال کی جاتی تھی۔ اس نے مختلف علاقوں کے درمیان ایک پل کی طرح کام کیا تھا۔ اس مملکت کی فوجوں میں مختلف قومیت کے لوگ شامل تھے جن کی حفاظت نے عوام کو وہ امن اور خوشحالی مہیا کی تھی، جسے لوگ اس سے قبل جانتے بھی نہ تھے۔ اس مملکت کی تجارت لاطینی امریکہ سے چین اور ان کے درمیان واقع ہر خطے تک پھیلی ہوئی تھی۔

اس تہذیب کی پیش رفت کی سب سے بڑی محرک وہ ایجادات تھیں جو اس کے بطن سے وجود میں آئیں۔ اس کے معماروں نے وہ عمارتیں بنائیں جو قوانین کشش کو چیلنج کرتی تھیں۔ اس کے ریاضی دانوں نے وہ الجبرا اور الگورتھم (Algorithms) ایجاد کیے جن کی بدولت آج کمپیوٹر وجود میں آئے اور پیغامات کو اشاروں میں بدلنا (Encryption) ممکن ہوا۔ اس کے طبیبوں نے انسانی جسم کا مطالعہ کیا اور بیماریوں کے نئے علاج دریافت کیے۔ اس کے ماہرین فلکیات نے آسمانوں کو کھنگالا، ستاروں کو نام دیئے اور خلائی سفر اور کھوج کی راہ ہموار کی۔

جب دوسری اقوام نئے تصورات سے ڈرتی تھیں یہ تہذیب نئے تصورات پر پنپ رہی تھی اور ان کو جلا بخش رہی تھی۔ جب قدغنیں اور تعصبات گزری ہوئی تہذیبوں کے علمی ورثے کو ختم کرنے کے درپہ تھیں یہ تہذیب علوم کو زندہ جاوید کر رہی تھی اور دوسروں تک پہنچا رہی تھی۔ اگرچہ موجودہ مغربی تہذیب ان میں سے بیشتر خواص کا مظہر ہے، میں جس تہذیب کا ذکر کر رہی ہوں وہ اسلامی تہذیب ہے جو 800ء سے 1600ء تک قائم رہی اور جس میں سلطنت عثمانیہ اور بغداد، دمشق اور قاہرہ کے دربار نیز سلیمان جیسے دانشور حکمراں شامل تھے۔ اگرچہ اکثر ہم اس عظیم تہذیب کے احسانات سے ناواقف ہوتے ہیں، اس کے ثمرات ہمارا ایک اہم ورثہ ہیں۔ آج کی تکنالوجی انڈسٹری عرب ریاضی دانوں کی مہیا کردہ بنیادوں کے بغیر وجود میں ہی نہیں آسکتی تھی۔"

مکمل تقریر انٹرنیٹ پر درج ذیل پتے پر دیکھی جاسکتی ہے:

http://www.hp.com/hpinfo/execteam/speeches/fiorina/minnesota01.htm

ڈاکٹر امان، میسور

امرود

نباتاتی نام : سیڈیم گواجاوا(Psidium Guajava)
فیملی : مرٹیسی(Myrtaceae)

غذائی اہمیت فی سوگرام تقریباً

کاربوہائیڈریٹ	14.5 گرام
پروٹین	0.9 گرام
چکنائی	0.3 گرام
کیلشیم	23 ملی گرام
فاسفورس	42 ملی گرام
لوہا	1 ملی گرام
پوٹاشیم	289 ملی گرام
سوڈیم	4 ملی گرام
وٹامن اے(A)	خفیف سی مقدار(Trace)
وٹامن بی ون(B_1)	30 مائیکروگرام
وٹامن بی ٹو(B_2)	30 مائیکروگرام
نیاسین	0.2 ملی گرام
وٹامن سی	319 ملی گرام
ہضم ہونے کا وقت	3 گھنٹے
حرارے یا کیلوریز	66

امرود کی کاشت پورے ہندوستان میں وسیع پیمانے پر کی جاتی ہے۔ اس کا درخت صدا بہار ہوتا ہے اور جنوبی ہند کے گھرانوں میں بطور ایک پھل دینے والے سجاوٹی درخت اگایا جاتا ہے۔ ہندوستان میں ہر سال تقریباً 656,110 ٹن امرود پیدا ہوتا ہے۔ امرود کی کئی اقسام ہیں۔ سفید گودے کے امرود کی تیرہ اقسام ہیں جن میں ایپل کلر، بہات کوکونٹ، چتی دار، دھاردار، حبشی، لکھنؤ۔42و49، مرزاپوری، ناسک، سفیدا الہٰ آباد، سندھ، اور وہائٹ سپریم ایکس روبی شامل ہیں۔ جبکہ لال گودے کے امرودوں میں انکاپلے (Ankapalle)، فلوریڈا سیڈلنگ، ہائبرڈ، ریڈ سپریم، کوتھ رڈ(Kothrud)، لال گودے کا الہٰ آباد وغیرہ شامل ہیں۔

امرود کی ان تمام اقسام میں وٹامن سی کی سب سے زیادہ مقدار (319 ملی گرام فی سوگرام) وہائٹ سپریم ایکس روبی میں پائی جاتی ہے جبکہ ڈبہ بند (Canning) کرنے کے لیے سفیدا الہٰ آباد سب سے بہتر ہے اور اس کے بعد اسموتھ گرین(Smooth Green) لکھنؤ۔49، چتی دار اور حبشی آتے ہیں۔

کچا امرود میگنیز اور کیلشیم اوکزالیٹ(Oxalate) کے ساتھ ٹینک(Tannic)، میلک(Malic)، اوکزالک(Oxalic) اور فاسفورس کے تیزاب (Phospohoric Acid) سے پُر ہوتا ہے اسی لیے کچے پھل کے استعمال سے انتڑیوں کی قولنج یا سخت درد (Intestinal Colic) کی شکایت ہو سکتی ہے۔ البتہ اسے بہت اچھی طرح چبانا دانتوں اور مسوڑھوں کے لیے ایک مؤثر قوت بخش ٹانک کا کام کرتا ہے۔ اور اس کی حابس یا خون بند کرنے کی تاثیر اور وٹامن سی کی وافر مقدار مسوڑھوں سے خون کے اخراج کو روک دیتی ہے۔

روزانہ خالی پیٹ ایک پکا ہوا امرود کھانا اضطراب (Nervousness) اور قلت خون کے باعث اختلاج القلب یا

دل کی دھڑکن میں ایک دوا کا کام کرتا ہے۔

عام دستوں، پیچش، سپرو (Sprue)، صبح کی علالت اور سینے کے عضلات میں بل پڑنے کی وجہ سے سینے میں درد کے لیے کچے امرود کا عرق چھاچھ کے ساتھ استعمال کرنا ایک یقینی دوا ہے۔

پختہ امرود وٹامن سی کا ایک نہایت ہی سستا ذریعہ ہے ایک امرود کھانے سے وٹامن سی کی اتنی ہی مقدار ملتی ہے جتنی چھ سنترے کھانے سے ملتی ہے۔ اس کے گودے سے خارج ہونے والی خوشگوار مہک اسے اور بھی پسندیدہ و مقبول بنا دیتی ہے۔ لیکن گودے کے ساتھ بہت زیادہ بیج کھانا پیٹ کے لیے نقصاندہ ثابت ہو سکتا ہے کیونکہ ان بیجوں کے پیٹ میں جمع ہونے سے ورم زائدہ یا اپینڈیسائٹس (Appendicitis) کا خطرہ لاحق ہو جاتا ہے۔

> **پختہ امرود وٹامن سی کا ایک نہایت ہی سستا ذریعہ ہے ایک امرود کھانے سے وٹامن سی کی اتنی ہی مقدار ملتی ہے جتنی چھ سنترے کھانے سے ملتی ہے۔**

البتہ دودھ و شہد کے ساتھ پکے امرود کا گودا مسل کر ململ کے کپڑے میں چھان کر استعمال کرنا نہایت ہی مؤثر وٹامن سی اور کیلشیم سے پُر قدرتی ٹانک ہے جو دوران حمل، شیر آوری (دودھ پلانا) اور بچپن میں استعمال کرنا بہت مفید ہے۔ اس ٹانک کا استعمال تپ دق، دمہ، سعال یا کھانسی، قلبی کمزوری، یرقان، ورم جگر، پیٹ کے السر، بعداز آپریشن، درد کے ساتھ حیض اور قبل از وقت بڑھاپے کے علاج کے دوران طاقت و توانائی فراہم کرتا ہے۔

امرود کی پتیاں

امرود کی پتیوں میں اوکزالیٹ (Oxalate) اور ٹینک ایسڈ (Tannins) کی مقدار زیادہ ہوتی ہے۔ لہٰذا امرود کی نرم پتیوں کا عرق ایک چٹکی نمک کے ساتھ ملا کر استعمال کرنا التہاب الفم یا منہ کی جھلی کے ورم (Stomatitis)، منہ کے چھالوں، مسوڑھوں سے خون آنے، ماخورہ یا پائیوریا (Pyorrhoea) اور گلا بیٹھنے کے لیے ایک دوا ہے۔ بمطابق حالت مرض اس کے غرارے دن میں ایک یا دو مرتبہ کیے جا سکتے ہیں۔ لیکوریا یا سیلان الرحم اور کئی بچوں کی پیدائش کے باعث ڈھیلی پڑی مہبلی دیواروں کو سکیڑنے کے لیے امرود کی پتیوں کے عرق کو بطور آبریزیشن (Douche) یا دھرائی استعمال کیا جاتا ہے۔ بچوں میں معاء مستقیم یا سرم کے سقوط (Prolapsed Rectum) یعنی بڑی آنت کے اختتامی حصہ کے مقعد سے باہر نکل آنے کی غیر پیچیدہ حالت میں امرود کی پتیوں کے عرق سے دھرائی کرنا بغیر جراحی کے ایک یقینی علاج ہے۔ امرود کی نرم پتیاں چبانے سے مسوڑھوں سے خون کا اخراج بند ہو جاتا ہے۔ سانس کی بدبو دور ہوتی ہے اور دانت مضبوط و تندرست رہتے ہیں۔

مہاسوں کے علاج کے لیے امرود کی پتیاں پانی میں پیس کر چہرے پر لگائی جاتی ہیں۔ امرود کی پتیاں ہلدی کے ساتھ پیس کر خارش پر بطور دوا لگائی جاتی ہیں۔ لیکن اگر اس میں ایک چھوٹا چمچہ ایسکیبول مے اینڈ بارکر (Ascabiol-May And Barker) ملا کر خارش پر لگایا جائے تو یہ ایک مخصوص دوا کا کام کرتی ہیں، اس دوا کو دھونے کے لیے ہمیشہ ٹیٹمو سول صابن (آئی۔ سی۔ آئی) (Tetmosol Soap (I.C.I)) استعمال کرنے کی ہدایت دی جاتی ہے۔ اس کا استعمال سر پر کرنے سے سر کی جوئیں مر جاتی ہیں جبکہ دوران غسل اس کے باقاعدہ استعمال سے پسینے کی بدبو جاتی رہتی ہے۔

امرود کی چھال

امرود کی چھال و جڑوں میں بھی ٹینس (Tannins) کی زیادہ مقدار پائی جاتی ہے لہٰذا دستوں، پیچش، جریان، مقعد کی خارش

(Itching Of The Anus)، سمّم غذا یا سمیت خوراک (Food Poisoning)، پیٹ میں زیادہ تیزابیت کی وجہ سے قے، حلق کا درد اور ورم، خونی بواسیر، نزلہ زکام اور بد ہضمی میں پانچ سے دس گرام امرود کی چھال کا عرق یا سفوف پانی کے ساتھ دن میں دو سے چار مرتبہ استعمال کرنا ایک دوا کا کام کرتا ہے۔ اسقربوط (Scurvy)، نزلہ زکام اور انفیکشن کی روک تھام کے لیے ایک پختہ امرود کے ساتھ پانچ گرام امرود کی سوکھی چھال کا سفوف لینا ایک یقینی تدارک ہے۔

امرود کے پھول

امرود کے مسلے ہوئے یا بھگو کر ملائم کیے ہوئے پھول آشوب چشم، آنکھوں کی تھکاوٹ اور چوٹ لگنے سے ہونے والے درد کو دور کرنے کے لیے لگائے جاتے ہیں۔

امرود کی جیلی (Jelly) یا رَب بنانے کا طریقہ

امرود کی جیلی بنانے کے لیے نیم پختہ و بے داغ امرود لیجئے اور انھیں ٹھنڈے پانی میں اچھی طرح دھولیجئے۔ اسٹیل کے چاقو کی مدد سے ان امرودوں کے چھوٹے چھوٹے ٹکڑے کاٹ لیجئے اور ایک برتن میں انھیں ڈال کر اتنا پانی بھر دیجئے کہ یہ ڈوب جائیں۔ اب اس میں ڈیڑھ سے دو گرام فی کلو گرام امرود کے حساب سے سٹرک ایسڈ (Citric Acid) ملایئے۔ اس کے بعد اس برتن کو آگ پر رکھئے اور اُبال آنے پر لکڑی کے چمچہ کی مدد سے امرود کے ٹکڑوں کو کچلیں اور ایک ململ کے کپڑے میں اسے چھان کر نچوڑ کر الگ کرلیں اور کچلے ہوئے امرودوں میں دوبارہ پانی ڈال کر آگ پر رکھیں اور اُبال آنے پر چھان کر پہلے والے نچوڑ میں ملا دیں۔ اب اس تمام نچوڑ کو ایک گہرے برتن میں بغیر ہلائے ایک گھنٹے کے لیے چھوڑ دیں۔ ایک گھنٹے بعد آہستہ آہستہ سے اوپری حصہ نتھار لیں۔ اب جانچ کے لیے ایک اونس نچوڑ لیں اور اس میں ایک چھوٹا چمچہ اسپرٹ (Spirit) ملا کر دیکھیں۔ اگر یہ جم (Clot) جاتا ہے تو اس میں پیکٹن کی کافی مقدار ہے اور یہ نچوڑ بالکل ٹھیک بنا ہے۔ اس کے بعد فی کلو گرام نچوڑ میں ڈیڑھ کلو گرام کے حساب سے چینی ملایئے اور اسے گاڑھا ہونے تک ابالئے۔ اب اس میں تھوڑا سا زرد رنگ ملا کر کھلے منہ کے مرتبانوں میں بھریئے اور مضبوطی سے ڈھکن لگا دیجئے۔ اس جیلی کو بریڈ (Bread) یا پھلوں کی سلاد کے ساتھ استعمال کیجئے اور اچھی صحت کے لطف اٹھایئے۔

☆ آسٹریلیائی ریگستان میں ایک قسم کا پھدکنے والا مینڈک (Toad) پایا جاتا ہے جو گیارہ مہینے زمین کے نیچے اپنے بل میں سوتا رہتا ہے اور صرف ایک مہینے بارش کے موسم میں نکل کر کھاتا پیتا اور انڈے دیتا ہے۔



ڈاکٹر عبدالمعز شمس
پوسٹ بکس 888 مکہ مکرمہ

اُلٹے ہاتھ والے

ایک دن میں ایک ریستوراں میں اپنے ایک ذہین اور قابل مصری دوست کے ساتھ بیٹھا محو گفتگو تھا، ہم دونوں کھانے کے دوران کسی اہم موضوع پر تبادلہ خیال کررہے تھے۔ بازو والے ٹیبل پر دو سعودی بھی کھانا کھارہے تھے۔ دورانِ گفتگو بار بار وہ اعوذ باللہ اور لاحول ولاقوۃ پڑھتے جارہے تھے۔ چونکہ میں اپنے دوست سے باتیں کررہا تھا لہٰذا بغل والے لوگوں کی باتوں کو نہیں سن پارہا تھا۔

میری حیرت کی انتہا نہیں رہی جب میرا دوست اچانک کھانا چھوڑ کر ان دونوں کی طرف غصہ کے ساتھ مخاطب ہوا۔ اور ایک ہی سانس میں بولتا گیا۔ "کیا تم میرے کھانے کا بل ادا کروگے؟ کیا تم میرے گارجین ہو؟ اپنے کو خود تک محدود رکھو۔ وغیرہ وغیرہ۔ میں بالکل بھونچکا رہ گیا۔ قدرتی طور پر میں بھی اپنے دوست کی حمایت میں لپکا۔ معلوم ہوا کہ ہمارا دوست چونکہ Lefty تھا اور کھانا بائیں ہاتھ سے چمچے کی مدد سے کھا رہا تھا۔ لہٰذا اسے دیکھ کر دوسری ٹیبل والے اپنی ناراضگی اور ناپسندیدگی کا اظہار کررہے تھے۔

اس دن تو مزہ کرکرہ ہوگیا لیکن میں جبھی سے اس بارے میں سوچتا رہا کہ انسان بائیں ہاتھ والا (Lefty) کیوں ہوجاتا ہے۔

اتفاق سے اس واقعے کے بعد میرے گھر میں نومولود کی آمد کے بعد اس موضوع پر غور و فکر اور مشاہدہ کا موقع ازسرنو مل گیا۔ پیدائش کے چند ماہ بعد ہی جب اسے کوئی چیز دی جاتی تو وہ بایاں ہاتھ بڑھاتا اور اگر داہنے ہاتھ میں کوئی شئے پکڑائی جاتی تو وہ فوراً بائیں ہاتھ میں لے لیتا۔ بڑے ہونے کے بعد ڈانٹ ڈپٹ اور سختی کے باوجود وہ بائیں ہاتھ کا ہی استعمال کرتا۔ آج وہ Left Handers Society کے سب سے کم سن ممبر ہیں اور کم از کم ان کی بدولت Lefty کی تفصیلات مجھے لحہ بہ لحہ ملتی رہتی ہیں۔

ماہرین نفسیات کا خیال ہے کہ دائیں ہاتھ والے افراد فطرتاً استبدالی مغز کے مالک ہوتے ہیں اور معقول اور ہوشمند ہونے کے باوجود مقابلتاً بے لطف اور کند ہوتے ہیں اس کے برخلاف بائیں ہاتھ والے اشخاص فنکارانہ مغز کے مالک ہوتے ہیں جو انھیں تخلیقی پرواز میں وسعت، اختراع، حیرت انگیزی، جذباتی، بذلہ سنج اور طبع زاد بناتا ہے۔ طبیعتاً یہ اشخاص حیرت انگیز، اشتعال انگیز، ضدی اور سرکش نیز طیش میں آنے والے ہوتے ہیں مگر ہرگز ہرگز افسردہ اور مغموم نہیں ہوتے۔ شاید یہی وجہ ہے کہ فطرت انھیں فائزالمرام بناتی ہے اور وہ زندگی میں کامیاب ہوتے ہیں۔

کہا جاتا ہے کہ کسی آبادی میں لیفٹی (Lefty) 2 سے 30 فیصد پائے جاتے ہیں۔ لیفٹی کو انگریزی میں Dextra Domini یا Ambidextrous کہا جاتا ہے جس کے معنی داہنی پر فوقیت رکھنے والا کہا جاسکتا ہے۔ اوسطاً ہر آبادی میں یہ دس فیصد ہوتے ہیں۔

1945 سے اب تک امریکہ میں جتنے بھی صدر ہوئے ان میں 1/3 لیفٹی تھے جن میں گزشتہ تین یعنی کلنٹن، بش، اور ریگن ایک سے بڑھ کر ایک شاطر صدر ثابت ہوئے۔

ان 12 خلابازوں میں سے جو اب تک چاند پر اُترے ہیں چار خلاباز لیفٹی تھے خصوصاً سب سے پہلے خلاباز Buzz Aldrin جو پہلی بار چاند پر اُترے اور اپنے کپتان Neil Armstrong کی تصویر اس کیمرے سے اتاری جو خصوصاً بائیں ہاتھ کے لیے بنا تھا۔

Mensa جو کہ ذہین اور غیر معمولی عقل و شعور رکھنے والوں

کی سوسائٹی ہے اس کے مقابلے کے امتحان میں کامیاب ہونے والوں میں نصف سے زائد لوگ Lefty ہوتے ہیں۔

مشہور لیفٹی لوگوں کی طویل فہرست میں کچھ ایسے نام ہیں جنھیں بھلایا نہیں جاسکتا جیسے سکندر اعظم، نپولین، شاہ لوئس 16، رانی وکٹوریہ، کنگ جارج II، کنگ ایڈورڈ III، رانی ایلزبیتھ، کنگ جارج VI، شہزادہ چارلس، شہزادہ ولیم، فیڈل کاسٹرو، بنجامن نیتن یاہو، آئنسٹائن، ہیلن کیلر وغیرہ۔

کھیل کے میدان میں تو ایک سے بڑھ کر ایک کھلاڑی لیفٹی پیدا ہوئے جن کی ایک بڑی فہرست ہے۔ مختلف کھیلوں کی جدا جدا فہرست ہے برازیل کے مشہور فٹبال کھلاڑی "پیلے" (Pele) کو کون نہیں جانتا جو لیفٹی ہے مگر بھلا فٹبال کے کھلاڑی کو لیفٹی ہونے سے کیا ہوتا ہے؟ درحقیقت یہ بات قابل توجہ ہے کہ بہت بائیں ہاتھ والے عام طور پر بائیں پیر والے (Left Footer) بھی ہوتے ہیں۔ فٹبال کے کھیل میں لیفٹی ہونے کی وجہ سے اسے کافی کامیابی ملی۔

ٹینس کی کھلاڑی مارتینا نوراتیلوا نے عورتوں کو ہی نہیں مرد کھلاڑیوں کو بھی مات کر دیا شاید اس لیے کہ بائیں ہاتھ سے کھیلنے والے ٹینس کھلاڑیوں کو خالی جگہ کا احساس (Space Perception) عام کھلاڑیوں کے مقابلے کہیں بہتر ہوتا ہے۔ ویسے عورتوں کے مقابلے لیفٹی مردوں کی تعداد دوگنی ہوتی ہے۔

تیراکی میں مارک اسپٹز (Mark Spitz) کو 1972 کے اولمپک کھیلوں میں تنہا سات گولڈ میڈل حاصل ہوئے۔ بھلا تیراکی سے لیفٹی کا کیا تعلق؟ مگر حقیقتاً تحقیق سے یہ بات ثابت ہوئی ہے کہ پانی کے کھیل میں بینائی اور اس کے متعلق احساسات کا بڑا دخل ہے۔ بائیں ہاتھ کو استعمال کرنے والوں کو خدائے تعالیٰ نے غیر معمولی قدرت عطا کی ہے جس کی بنا پر انھیں پانی کی سطح سے اوپر، سطح پر اور اس کے نیچے کی بینائی اتم درجہ کی عنایت کی ہے۔

تاریخ میں جنگجوؤں کی فہرست میں سکندر اعظم کا نام سب سے پہلے آتا ہے جو نہ صرف جنگجو تھا بلکہ عقلمند، شاطر، پیش بین اور ایک بڑا رہنما تھا، جس نے صرف 33 سال کی عمر میں سب سے وسیع و عریض اور جدید سلطنت قائم کی اور پہلے منصوبہ بند شہر کا خاکہ تیار کیا۔ سکندر کا اپنی تلوار سے گورڈین گانٹھ (Gorden Knot) کا کاٹنا آج بھی اصطلاحوں میں استعمال ہوتا ہے۔

دوسرا جنگجو نپولین جسے بچے بچے جانتے ہیں، اسے خود معلوم نہ تھا کہ وہ اپنے داہنے ہاتھ سے کیا کرے لہٰذا وہ اپنا داہنا ہاتھ اپنی صدری میں ڈالے رہتا تھا۔ بدقسمتی سے بچپن میں اسے زور زبردستی سے داہنا ہاتھ استعمال کرنے پر مجبور کیا جاتا تھا اور شاید یہی وجہ رہی کہ تاعمر وہ بے چین رہا، لیکن اس کے بائیں ہاتھ کی خوبیاں اسے گمنام نہ بنا سکیں بلکہ اسے لامتناہی تصورات، غیر معمولی نگاہ اور ذہین طبیعت کا مالک بنادیا، تاہم ترقی کے بعد اچانک سرکش فوجی اسکیموں کی بدولت زندگی میں ہی اسے تنزلی دیکھنی پڑی۔

فنکاروں کی فہرست میں بھی لیفٹی فنکاروں کی کمی نہیں۔ سر فہرست چارلی چیپلن، اپنے وقت کا شہرۂ آفاق مصنف، ہدایت کار اور اداکار ثابت ہوا۔ 88 سال زندہ رہ کر دنیا کو ہنساتا رہا، جس نے اس کے مزاحیہ کردار کو دیکھا ہے وہ اس کے تصورات میں بھی آجائے تو بے ساختہ ہنسی نکل جائے۔ جب فلمیں بے آواز ہوتی تھیں اس وقت بھی وہ دنیا کا بہترین مضحکہ خیز انسان تصور کیا جاتا تھا۔

بائیں ہاتھ والے یا لیفٹی محض کھاتے وقت یا لکھنے کے لیے ہی بایاں ہاتھ استعمال نہیں کرتے بلکہ زندگی کی دوڑ میں ہر جگہ بائیں ہاتھ کو ترجیح دیتے ہیں۔ کھانا کھانے میں ممکن ہے داہنے ہاتھ سے کھالیں مگر چمچہ سے ان کے لیے داہنے ہاتھ سے کھانا امر محال ہے۔ پھر بھی کوشش کے بعد 74% لوگ داہنے ہاتھ سے ہی کھالیتے ہیں۔

دنیا میں فطری طور پر زیادہ تر چیزیں داہنے ہاتھ والوں کو

مد نظر رکھ کر بنائی گئی ہیں خواہ وہ موٹر کار ہو، سائیکل، موٹر سائیکل، ہوائی جہاز ہو یا مختلف آلات ہوں مگر لیفٹی اپنی ذہانت کی وجہ سے جلد ہی ان کے عادی ہو جاتے ہیں۔ مغربی ملکوں میں آلات و بعض روزمرہ کے استعمال کی چیزیں بائیں ہاتھ والوں کو پیش نظر رکھ کر بنائی جاتی ہیں اور ان کی کھپت بھی اچھی خاصی ہے۔ لکھنے پڑھنے کا معاملہ چونکہ بچپن سے ہی شروع ہو جاتا ہے لہٰذا بائیں ہاتھ والے بچے عام ماحول میں خود کو عادی بنانے کے لیے بہت کاوش کرتے ہیں اور اکثر نفسیاتی دباؤ بھی ان پر پڑتا ہے۔ والدین اور اساتذہ کو ہرگز داہنے ہاتھ کے استعمال کے لیے تادیب یا سختی نہیں کرنی چاہئے چونکہ فطری اصول کے تحت ایسے بچے بائیں ہاتھ کا استعمال کرتے ہیں اور اسی میں عافیت محسوس کرتے ہیں۔

کاپی یا کاغذ کو ٹیبل پر رکھنے کا انداز اور زاویہ، قلم، پنسل کی گرفت یہ سب وہ خود اپنی سہولت کے مطابق استوار کرتے ہیں۔ والدین یا اساتذہ کو چاہئے کہ پڑھنے لکھنے کے لیے دوسرے بچوں کے مقابلہ میں مندرجہ باتوں پر توجہ دیں تاکہ وہ خوش خط لکھ سکیں اور ان کے اوپر نفسیاتی اور جسمانی دباؤ نہ پڑے۔ جیسے:

1۔ بائیں ہاتھ کا استعمال کرنے والے بچے عام بچوں کے مقابلے میں کچھ اوپر بیٹھنا پسند کرتے ہیں۔ لہٰذا ان کی کرسی قدرے اونچی ہونی چاہئے۔

2۔ لکھنے کے لیے نرم پنسل یعنی HB ہونی چاہئے۔ سخت پنسل نہ ہو جس سے کاغذ پر دباؤ دینا پڑے یا کاغذ پر لکھنے سے درار پڑ جائے۔

3۔ ٹیبل پر کافی جگہ ہونی چاہئے تاکہ کاغذ کو قاعدے سے رکھے اور آنکھ و قلم کو سہولت سے رکھنے میں کام آئے۔

4۔ بائیں ہاتھ کے استعمال کرنے والے بچے قلم کے سرے کو کچھ فاصلہ پر پکڑیں تو انہیں دیکھنے اور لکھنے میں آسانی ہوگی۔

لکھنے پڑھنے کا معاملہ چونکہ بچپن سے ہی شروع ہو جاتا ہے لہٰذا بائیں ہاتھ والے بچے عام ماحول میں خود کو عادی بنانے کے لیے بہت کاوش کرتے ہیں اور اکثر نفسیاتی دباؤ بھی ان پر پڑتا ہے۔ والدین اور اساتذہ کو ہرگز داہنے ہاتھ کے استعمال کے لیے تادیب یا سختی نہیں کرنی چاہئے چونکہ فطری اصول کے تحت ایسے بچے بائیں ہاتھ کا استعمال کرتے ہیں اور اسی میں عافیت محسوس کرتے ہیں۔

Lefty کی شناخت کے لیے چند تجربے:

بہتیرے لوگ خود کو لیفٹی سمجھتے ہیں جو واقعتاً لیفٹی نہیں ہوتے اور بعض ایسے ہیں جنھیں بچپن سے باور کرایا جاتا ہے کہ وہ داہنے ہاتھ کے استعمال کرنے والے ہیں مگر حقیقت میں بائیں ہاتھ والے ہوتے ہیں۔

ایسے اشخاص جو بعد میں لیفٹی ہو جاتے ہیں وہ خود کے لیے ایک مصیبت پال لیتے ہیں اور نتیجتاً بے ڈھنگا پن ان کے مقدر میں آتا ہے۔ کھیل کا میدان ہو یا عام گھریلو شغل، انھیں کامیابی حاصل نہیں ہوتی۔ حتیٰ کہ انداز بیان اور گفتگو میں بھی ہکلاتے ہیں۔ اگر آپ محسوس کرتے ہیں کہ آپ کو لیفٹی تسلیم نہیں کیا گیا ہے اور واقعی آپ لیفٹی ہیں تو آپ کے لیے بعض تجربے درج کیے جاتے ہیں تاکہ آپ اپنا محاسبہ خود کرلیں کہ آپ کے جسم کا کون سا حصہ دوسرے پر غالب ہے۔

ہاتھ

1۔ تیزی سے دونوں ہاتھ کی انگلیاں پھیلائیں اور ایک دوسرے کو قریب لاکر پیوست کرلیں اور تیزی سے بند کرلیں۔ بہتر ہے یہ تجربہ آنکھ بند کرکے کریں۔اب دیکھیں کون سا انگوٹھا اوپر ہے؟

2۔ایک پنسل اور ایک کاغذ لیں اور دونوں ہاتھ سے ایک ایک دائرہ بنائیں۔اب دیکھیں کہ کس طرف سے آپ نے پنسل چلائی ہے گھڑی کے موافق (Clock Wise) یا گھڑی کے مخالف (Anti Clock Wise)۔

آنکھیں

1۔ 10 X 8 انچ کا ایک موٹا کاغذ لے لیں۔بیچ میں ایک چھوٹا سوراخ کرلیں 12 فٹ دور کسی شئے کو مرکز بنالیں (بجلی کا سوئچ یا دروازے کا دستہ) دونوں ہاتھ سے کاغذ کو پکڑ کر پاس لائیں پھر اچانک اسے ایک ہاتھ کی دوری پر لے جائیں اور پھر تیزی سے آنکھ کے پاس لائیں۔ کئی بار اس عمل کو جلدی جلدی کریں وہ سوراخ بار بار آپ کی آنکھ کے پاس آتا ہے اور جان لیں کہ وہ کس آنکھ کے پاس بار بار آرہا ہے۔

2۔ اب کاغذ کو اس طرح لپیٹ لیں کہ یہ قیف یا Funnel کی شکل اختیار کرلے اور اس کا بڑا کھلا سرا اپنی آنکھ کے پاس لاکر دور دیکھنے کی کوشش کریں۔دیکھیں آپ نے کس آنکھ کے پاس یہ قیف لگائی؟

پیر

1۔ کاغذ کے ایک ٹکڑے کو مروڑ کر گیند کی شکل کا بنالیں اور کمرے کے بیچ زمین پر ڈال دیں۔اب تیزی سے جاکر اسے فٹ بال جیسا ٹھوکر یا Kick ماریں۔کون سا پیر آپ نے استعمال کیا؟

2۔بیچ کمرے میں کھڑے ہوجائیں آہستہ سے آگے کی طرف جھکیں یہاں تک کہ آپ گرنے لگیں۔ ظاہر ہے آپ گرنے سے بچنا چاہیں گے اور اس کے لیے اپنا ایک پیر آگے بڑھائیں گے۔دیکھیں آپ نے کون سا پیر آگے بڑھایا؟

3۔اپنا جوتا دیکھیں۔زیادہ تو لوگوں کی ایک ایڑی دوسرے کے مقابلے زیادہ گھستی ہے آپ کی یہ ایڑی بائیں ہے یا دائیں؟

4۔ پیر کے نشان کی لمبائی اور چوڑائی دونوں ناپ لیں۔ کیا دونوں برابر ہیں؟ یا قدرے ایک بڑا ہے؟ دیکھیں کون سا بڑا ہے۔

جواب: ہاتھ

1۔ خواہ آپ داہنے ہاتھ سے لکھتے ہوں اگر آپ لیفٹی ہوں گے تو بائیں انگوٹھا اوپر ہوگا۔

2۔ اگر آپ دونوں ہاتھ سے گھڑی کی موافق سمت میں دائرہ بناتے ہیں تو احتمال ہے کہ آپ لیفٹی ہیں۔داہنے ہاتھ والے لوگ ہر حال میں گھڑی کے مخالف سمت میں دائرہ بنائیں گے۔

آنکھ:

1۔ اگر بار بار سوراخ بائیں آنکھ کے پاس آتا ہے تو یقیناً آپ لیفٹی ہیں اور اگر داہنی آنکھ کے سامنے آپ سوراخ لاتے ہیں تو آپ کی داہنی آنکھ غالب (Dominant) ہے۔

2۔ جواب معلوم ہے چونکہ بار بار قیف آپ غالب آنکھ کے سامنے لاتے ہیں۔

پیر:

1۔ کاغذ کی گیند کو آپ نے جس پیر سے ٹھوکر لگائی وہ آپ کے اس پیر کے غالب ہونے کا ثبوت دیتا ہے۔

2۔ گرنے سے بچنے کے لیے اگر آپ نے بایاں پیر آگے بڑھایا تو آپ لیفٹی ہیں۔

3۔ جوتے کا گھسا حصہ دیکھ کر آپ خود اندازہ لگا سکتے ہیں کہ آپ کے جسم کا کون سا نصف دوسرے پر غالب ہے۔

4۔ لمبائی چوڑائی ناپنے کے بعد بڑا پیر غالب (Dominant) پیر کو ظاہر کرتا ہے۔



مبارک کاپڑی، ممبئی

ذمہ داری والدین کی !

زندگی میں انسان کو جب کبھی ناکامی کا منہ دیکھنا پڑتا ہے تو وہ اس کی وجوہات ایجاد کرنا شروع کر دیتا ہے۔ اور جو اسباب اس کے ذہن میں آتے ہیں وہ ہیں "حالات، اوروں کی طوطا چشمی، رشتہ داروں کا عدم تعاون" حتیٰ کہ "پڑوسیوں کا روکھا پن!" کسی چالاک وشاطر سیاست داں کی طرح ہمیشہ اسے "بیرونی ہاتھ" ہی نظر آتا ہے۔ مگر "اندرونی ہاتھ" کے بارے میں وہ کبھی نہیں سوچتا اور سب سے بڑے "اندرونی ہاتھ" کا نام ہے والدین کا کردار!

بچپن میں والدین کا کردار ان باتوں کو محیط کئے ہوئے رہتا ہے: لوری، بچے کے گلے میں سونے کا لاکٹ، اس کی بجا و بے جا ضد کی تکمیل، پڑوس کے بچے کی نقل میں بچے کا بال واڑی یا کے جی میں داخلہ! مگر زندگی کے عملی میدان کی جانب آپ کے بچے کے جب قدم اٹھنے لگتے ہیں تب، آپ کی لوری کچھ کام نہیں آتی۔ اسے چاہئے آپ کا بھرپور سہارا۔ آپ کے پیار، رہنمائی کی صورت میں!

بچے کو جب اسکول میں داخل کیا جاتا ہے تو والدین یہ سمجھتے ہیں کہ ان کی ساری ذمہ داری ختم، کوئی اب اس بچے کو پڑھانا اور اس کے مستقبل کی ہر فکر میں مبتلا ہونا یہ اساتذہ کی "ذمہ داری" ہے۔ تعجب ہے کہ اپنے بنیادی فرض سے اس قدر کوتاہی برتنے کے باوجود والدین سکون کی نیند سوتے ہیں اور اپنے بچے کے مستقبل کے بڑے ہی حسین خواب بھی دیکھتے ہیں! اسکول میں اپنے بچے کی کارکردگی سے واقف کرانے کے لیے اساتذہ اسکول بلاتے ہیں تو کوئی بہانہ جوڑ دیا جاتا ہے۔ بچے کی ذہنی نشوونما کے تعلق سے کسی اسکیم کے لیے، دس بیس روپے طلب کئے جاتے ہیں تو اساتذہ، اسکول اور انتظامیہ کو بھی بھلا برا کہا جاتا ہے۔

بچوں کے تئیں والدین کا رویہ گھر میں کیسا ہوتا ہے اس کا عکس ہر روز بچوں کے چہرے پر اساتذہ کو پڑھنے کو ملتا ہے۔ والدین کا رویہ ہمیشہ اپنے بچوں کے تئیں مثبت ہونا چاہئے۔ انہیں چاہئے کہ وہ اپنے بچوں کی ہر لمحہ حوصلہ افزائی کریں۔ بچے میں چاہے جو بھی خامی ہو، اسے اس بات کا احساس ہمیشہ دلایا جائے کہ اس میں اصلاح ممکن ہے۔ اپنے بچے کے عیب دوسرے کے سامنے نہ گنائیں۔ اس سے وہ عیب اس بچے کی "خوبی" بن جاتے ہیں۔

اکثر والدین بچوں کو ڈانٹ ڈپٹ و پھٹکار ہی کو اپنی شناخت بناتے رہتے ہیں کہ اگر بچوں کو ہر دم ڈانٹ نہ پلائیں تو ماں باپ ہونے کا مطلب ہی کیا ہے۔ ہر لمحہ ڈانٹتے پھٹکارتے رہنے کو وہ اپنا حق سمجھتے ہیں اور فرض بھی۔ اکثر اوقات یہ ڈانٹ ڈپٹ دوسروں کے سامنے ہوتی ہے اور نفسیات کا ایک معمولی طالب علم بھی جانتا ہے اس کا مقصد صرف اور صرف نمائش ہوتا ہے۔ اصلاح ہرگز نہیں۔ آپ کی زندگی کا یہ اصول ہونا چاہئے کہ آپ اپنے بچے کے دوست بن جائیں، آقا نہیں!

زندگی میں چھوٹی چھوٹی باتیں اکثر والدین و بچوں کے تعلقات میں خلیج پیدا کرتی ہیں۔ مثلاً آپ اپنے کسی ایک بچے کو زیادہ پسند کرتے ہیں اور دوسرے کو ہمیشہ دھتکارتے رہتے ہیں یا صرف اپنے ذہین بچے کی تعریف کرتے رہتے ہیں اس کی کارکردگی کو سراہتے رہتے ہیں اور اوسط یا کند ذہن بچے کو اپنے رویے سے یہ بات اس کے ذہن میں ٹھونستے رہتے ہیں کہ وہ قطعی ناکارہ ہے اور اس کا وجود ہی ایک بوجھ ہے۔ اس مسئلے کا حل یہ ہے کہ آپ کا بچہ جیسا بھی ہے اسے قبول کیجئے۔ اس کی کمیاں و خامیاں دور کرنے کی کوشش کیجئے مگر اسے "مکمل انسان" بنانے کی کوشش نہ کیجئے کیونکہ آپ کی ہزار کوششوں کے باوجود چند کمزوریاں آپ کے بچے میں

موجود رہیں گی۔

ماہرین نفسیات سے لے کر عام آدمی تک ہر کوئی جانتا ہے کہ بچے کی تربیت و ذہنی نشو و نما میں ماں اور باپ میں سب سے زیادہ اہم ماں ہوتی ہے۔ بچے کے عیوب، دوسروں کے سامنے گنانا جتنا نقصاندہ ہوتا ہے اتنا ہی خطرناک ہوتا ہے ان عیوب کو بچے کے باپ سے چھپانا۔ اکثر اوقات باپ روزی روٹی کے سلسلے میں بیرونی ممالک یا گھر سے باہر رہتا ہے اور ماں اپنے بچے کی ساری کوتاہیاں، کمزوریاں حتیٰ کہ اس کی بگڑی ہوئی عادتوں سے بھی باپ کو بے خبر رکھتی ہے اور ان کمزوریوں پر پردہ ڈال کر اپنے شوہر کو گمراہ اور اپنے بچے کو ناکارہ بناتی رہتی ہے۔

اکثر والدین شعوری و لاشعوری طور پر اپنے بچے کے شاندار مستقبل کے دشمن بنے رہتے ہیں وہ سوچتے ہیں کہ "ہم زیادہ نہیں پڑھے، بھلا بچہ کیوں پڑھے۔ کل وہ ہم سے آگے نکل جائے گا تو اونچی آواز میں بات کرے گا"، "کل وہ ہم سے دور چلا جائے گا اور اپنی بیوی ہی کا بن جائے گا۔ ایسی صورت میں کیا فائدہ ہے اپنے بچے کو اعلیٰ تعلیم دلا کر!"

زندگی میں کریئر کے انتخاب کا جب وقت آن پڑتا ہے تو اکثر والدین کی غیر دور اندیشی (بلکہ کچھ حد تک خود غرضی بھی) نظر آتی ہے۔ ماں باپ بچے کو ایک الگ اکائی سمجھنے کے بجائے اسے صرف اور صرف "بڑھاپے کا سہارا" سمجھتے ہیں۔ لہٰذا ہم کو دل دہلانے والے ایسے ایسے مناظر بھی دیکھنے کو ملتے ہیں کہ 80 فیصد نمبر حاصل کرنے والے ذہین ترین طالب علم کو بھی اعلیٰ تعلیم دلانے کے بجائے بس کا کنڈکٹر بنانے پر ترجیح دیتے ہیں کہ وہ جلد کمانے لگتا ہے۔ کوئی حق نہیں پہنچتا آپ کو کہ آپ اپنی کوتاہیوں کی سزا اپنے بچوں کو دیں اور بچوں سے یہ آس لگائے رکھیں کہ وہ آپ کے "بڑھاپے کی لاٹھی" بن جائیں۔ جوں ہی بچہ اسکول چھوڑ کر کالج یا انسٹی ٹیوٹ میں داخلہ لیتا ہے، ماں باپ اپنی بے بسی اور محرومیوں کا رونا شروع کر دیتے ہیں تاکہ بچہ پہلے ہی ذہن بنائے رکھے کہ اسے اعلیٰ تعلیم کے بجائے (چاہے جو بھی ہو) ملازمت چاہئے، چاہے کتنا ہی شاندار مستقبل کیوں نہ ہو اس کا گلا گھونٹا جاتا ہے۔

ہر کامیابی قربانی چاہتی ہے۔ آپ اپنے بچے کے ایک شاندار مستقبل کے متمنی ہیں تو آپ کو ہر قسم کی قربانی دینی ہوگی۔ یہ قربانی آپ کا اپنے بچوں پر کوئی احسان نہیں، وہ صرف اور صرف فرض ہے۔ اس فرض کی ادائیگی میں کسی صلے کی بھی خواہش نہ رکھیں۔ خلوص و نیک نیتی سے جب آپ اپنا فرض پورا کرتے ہیں اور اپنے بچے کے ایک تابناک مستقبل کے معمار بن جاتے ہیں تو آپ کے بچے کے فرمانبردار رہنے کے بارے میں شک کی کوئی گنجائش نہیں رہنی چاہئے کہ اس دنیا میں ضمیر کی آواز کو کوئی دبا نہیں سکتا جو زندگی میں کسی نہ کسی موڑ پر آپ کے بچے کو اپنے فرض کے تئیں بیدار ضرور کئے رہتی ہے۔

محمد اعجاز، گچھ، گجرات

چھوٹے بچے اور حادثات

ننھے منھے اور چھوٹے بچے گھر کے اندر، باہر اور سڑکوں پر مختلف خطرات اور حادثات سے دوچار ہوتے ہیں۔ تھوڑی سی ہوشیاری اور دیکھ بھال سے ان حادثات کو روکا جاسکتا ہے۔ چار سال سے کم عمر کے بچے اپنے گھروں میں حادثات کے شکار نسبتاً زیادہ ہوتے ہیں۔ چھوٹے بچوں کو پیش آنے والے حادثات کے خاص اسباب یہ ہیں۔

☆ کھانا پکانے کے برتنوں، لیمپ، برقی آلات، گرم کھانے، کھولتے ہوئے پانی، اور سخت گرم تیل سے جلنا۔

☆ ٹوٹے ہوئے شیشے زنگ آلودہ میخ، ناہموار لکڑیوں یا تیز چاقو اور کلہاڑی سے کٹنا۔

☆ گلے میں چھوٹی چیزیں مثلاً سکے، بٹن اور اخروٹ وغیرہ پھنس جانے کی وجہ سے سانس لینے میں رکاوٹ۔

☆ زہریلے پودے اور پھل۔

☆ کسی ٹوٹے ہوئے بجلی کے آلے یا بجلی کے تار سے جھٹکا۔ بجلی کے تار اور کنکشن کو مستقل طور پر چیک کرنا چاہیے۔ ننگے تار خاص طور پر خطرناک ہوتے ہیں۔

☆ دھاردار چیزوں کو نگل لینے کی وجہ سے اندرونی طور پر خون بہنا۔

جلنے سے خطرہ

باورچی خانہ بچوں کے لیے سب سے خطرناک جگہ ہے یہاں سب سے زیادہ توجہ کی ضرورت ہے۔ جلنے سے روکنے کے لیے کئی طریقے ہیں۔

☆ ننھے منھے اور چھوٹے بچوں پر گہری نظر رکھنی چاہئے۔ ان کو آگ کے قریب نہیں جانے دینا چاہئے۔

☆ یہ بات دھیان میں رکھنی چاہئے کہ کھانا پکانے کے برتنوں کا دستہ (Handle) بچوں کی پہنچ سے باہر ہو تا کہ وہ اسے آسانی سے نہ اتار سکیں۔

☆ پٹرول، پٹرولیمپ اور ماچس وغیرہ بچوں کی پہنچ سے باہر ہو۔

☆ چولہا اوپر رکھنا چاہئے، چولہا سطح زمین پر رکھنے کی بجائے اونچی جگہ پر رکھنا چاہئے۔

دھاردار چیزوں سے خطرہ

☆ فرش کو ٹوٹے ہوئے شیشوں اور میخوں سے صاف ستھرا رکھنا چاہئے۔

☆ تیز چھری اور استرا کو بچوں کی پہنچ سے دور رکھنا چاہئے۔

گرنے سے خطرہ

☆ غیر محفوظ جگہوں پر چھوٹے بچوں کو چڑھنے سے روکنا چاہئے۔

☆ کھڑکیوں پر نظر رکھنی چاہئے کیونکہ بچے وہاں گر سکتے ہیں اور شیشہ ٹوٹنے کی صورت میں زخمی بھی ہو سکتے ہیں۔

☆ وہ جگہ جہاں بچے اکثر و بیشتر کھیلتے ہیں اس کو حتی الامکان محفوظ بنانا چاہئے۔ تمام شیشے کی بوتلوں پر پابندی لگانی چاہئے۔ اس سلسلے میں بڑے بچوں کو بھی دھیان دینا چاہئے۔ چار سال سے زیادہ عمر کے بچے خاص طور پر گھر سے باہر خطرات سے دوچار ہوتے ہیں کیونکہ انھیں گھر سے باہر گھومنے کا بہت شوق ہوتا ہے۔

☆ چھوٹے بچوں کو یہ بتلانا چاہئے کہ وہ پڑوس میں خطرناک جگہوں پر جانے سے پرہیز کریں جہاں مشینری، جانور، سانپ، شیشہ یا دھاردار چیزوں سے خطرہ ہو سکتا ہے۔

☆ کنویں کو محفوظ بنانا چاہئے تا کہ بچے اس میں نہ گر سکیں۔



زہر سے خطرہ

چھوٹے بچے اکثر و بیشتر خطرناک چیزوں کو کھانے یا پینے کی وجہ سے نقصانات سے دوچار ہوتے ہیں اور کبھی کبھی اس کی وجہ سے انہیں موت کا منہ بھی دیکھنا پڑتا ہے۔

☆ زہریلے مادے جیسے بلیچ (رنگ اڑانے کی دوا) پیرافین، فنائل وفنائل کی گولیاں (جو گرم کپڑوں کے صندوق میں ڈالی جاتی ہیں)، کیڑے مار دوائیں بچوں کی پہنچ سے دور رکھنا چاہئیں ان کو کبھی بھی پانی پینے کی بوتلوں میں نہیں رکھنا چاہئے۔ بچے ان چیزوں کو غلطی سے پی سکتے ہیں۔

☆ دواؤں اور زہریلے مادّوں کو الماری یا بکس میں بند کر دینا چاہئے یا انہیں اونچی الماری پر رکھ دینا چاہئے۔ زہریلے مادّوں اور دواؤں کے لیبل ہوشیاری سے چسپاں کرنا چاہئے۔ خاص طور پر دوائیں خطرناک ہوتی ہیں کیونکہ چھوٹے بچے اکثر و بیشتر گولیاں، مٹھائی سمجھ کر کھا لیتے ہیں۔

☆ چھوٹے بچوں کو یہ بتانا چاہئے کہ وہ اجنبی بوتلوں میں رکھی چیزوں کو نہ پئیں اور اسی طرح اجنبی پھلوں کو نہ کھائیں کیونکہ اس کی وجہ سے انہیں نقصان پہنچ سکتا ہے۔

بچوں کو حسب ذیل کاموں سے پرہیز کرنے کی تلقین کی جائے۔

☆ سوکھے درختوں پر چڑھنا۔

☆ تیز بہنے والی ندی میں تیرنا اور اکیلا تیرنا۔

☆ پتھر اور دیگر دھاردار چیزوں کو پھینکنا۔

پانچ سال سے کم عمر کے بچے خاص طور پر سڑکوں پر خطرات سے دوچار ہوتے ہیں۔ گارجین کو چاہئے کہ وہ سڑکوں پر چلنے کے وقت اپنے بچوں پر نظر رکھیں اور انہیں بتلائیں کہ سڑک کے کنارے ٹھہرنا چاہئے اور روڈ پار کرتے وقت وہ کسی بڑے آدمی کا ہاتھ پکڑ لیں۔

بڑے بچوں کو یہ بتلایا جائے کہ وہ روڈ پار کرنے کے لیے محفوظ جگہوں کا انتخاب کریں اور دونوں راستوں پر نظر رکھیں اور گاڑیوں کی آواز کو غور سے سنیں۔ واضح رہے کہ چھوٹے بچوں کو روڈ کے کنارے کھیلنے سے روکنا چاہئے، سائیکل چڑھنے والے بچوں کو خاص ٹریننگ دینی چاہئے۔

فرسٹ ایڈ کا استعمال

اگر زخم تشویشناک نہیں ہے تو زخم کو خوب صاف یا گرم پانی اور صابن سے دھونا چاہئے۔ زخم کے اردگرد چمڑے کو خشک کریں۔ زخم اور اس کے اردگرد چمڑے کو خوب صاف کپڑے کی گدی سے ڈھانک دینا چاہئے اور اس جگہ بینڈیج کر دینا چاہئے۔ ہر روز صاف ستھرا بینڈیج کرنا چاہئے۔

اگر زخم تشویشناک ہے اور خون بہت زیادہ بہہ رہا ہے۔ تو خون کے بہاؤ کو روکنے کے لیے زخم یا اس کے قریب زور سے دبائیں اور اگر کپڑا نہ ہو تو ہاتھ کا استعمال کریں۔ زخم پر بینڈیج لگا دیں اور مریض کو فوراً کسی ڈاکٹر کے پاس لے جائیں۔



ڈاکٹر مظفر الدین فاروقی، شکاگو

بلیک ہول (قسط : 23)

احمر جمال ایک ماحولیاتی سائنسداں ہے جو انسانوں کے ہاتھوں ماحول کی تباہی پر فکر مند ہے۔ اختر جمال ماحول دوست صنعت کار ہیں۔ ان کا گروپ عوام میں بیداری لانے کے لیے "ارتھ ڈے" یعنی "یوم الارض" منانے کا فیصلہ کرتا ہے۔ اس موقع پر عوام کو ماحولیاتی مسائل سے واقف کرنے کے لیے وہ لوگ ایک ویڈیو کیسٹ تیار کرتے ہیں، گرین ہاؤز ایفکٹ اور تیزابی بارش کے خطرات سے عوام کو واقف کرانے کے لیے کتابچے تیار کرتے ہیں۔ نیز احمر جمال کے لیکچر کا ویڈیو بناتے ہیں۔ ملک کے کچھ اہم صنعت کار ان لوگوں کے مخالف ہو جاتے ہیں اور دباؤ ڈالتے ہیں کہ یوم الارض نہ منایا جائے۔ تاہم اختر جمال واحمر جمال اپنے ارادے پر قائم رہتے ہیں اور تیاریاں جاری رکھتے ہیں۔ بالآخر یوم الارض نہایت دھوم دھام سے منایا جاتا ہے۔

سین :44

افتتاحی پروگرام ختم ہوتا ہے۔ لوگ ایک ایک کر کے شامیانے سے باہر نکلتے ہیں۔ کچھ لوگ شامیانے کے اندر لگے ہوئے پوسٹر پڑھ رہے ہیں۔ ان پوسٹروں میں ایک پوسٹر دیوار چین کا ہے۔ 1500 میل کی لمبائی تک پھیلی ہوئی دیوار چین کے ساتھ ساتھ اونچے اونچے (50 سے 60 فٹ طویل ایلم (ELM) کے درخت) درختوں کی قطاریں ہیں۔ جملہ 3 کروڑ درخت دیوار چین کے ساتھ ساتھ لگائے گئے تھے۔ صحرائے گوبی سے اٹھنے والے دھول اور گرد کے طوفان کا زور ان درختوں کی دیوار کے پاس پہنچ کر ٹوٹ جاتا ہے۔ اس پوسٹر کے نیچے یہ عبارت کندہ ہے۔

1۔ انسان نے پہلے دیوار چین بنائی کہ شمال کے وحشی حملہ آوروں کی یلغار کو روکا جائے۔
2۔ لیکن صحرائے گوبی سے دھول اور گرد کا طوفان چین کے بڑے بڑے شہروں پر یلغار کرتا رہا۔
3۔ اس طوفان کی زد میں آنے والے شہر کئی کئی گھنٹے تاریکی میں ڈوب جاتے تھے۔ اور یہ تاریکی کبھی کبھی کئی کئی دن تک مسلط رہتی تھی۔
4۔ پھر انسان نے دیوار چین کے ساتھ ساتھ 50، 60 فٹ طویل 3 کروڑ ایلم کی دیوار کھڑی کر دی کہ دھول اور گرد کے طوفان کا زور وہیں ٹوٹ جائے۔
5۔ یہ 1500 میل لمبی درختوں کی دیوار چین کے شہروں کو دھول اور گرد سے بچائے رکھتی ہے۔

ایک لڑکی اور ایک لڑکا (عمر 20، 22 سال) مختلف پوسٹروں کو دیکھتے ہوئے اس پوسٹر کے پاس کافی دیر تک کھڑے رہتے ہیں۔ پھر شامیانے سے باہر نکل آتے ہیں۔ اب وہ یوم الارض کی ہماہمی میں لوگوں سے بچتے ہوئے آہستہ آہستہ چل رہے ہیں۔ اور گفتگو بھی کرتے جاتے ہیں۔

لڑکا : کچھ سمجھ میں آیا۔ اس یوم الارض اور خاص طور پر ان پوسٹروں کے ذریعہ یہ کیا پیغام دینا چاہتے ہیں۔

لڑکی : میں تو ابھی سوچ رہی ہوں۔ تم بتاؤ ! تم کیا سمجھے۔

لڑکا : سمجھنا کیا ہے۔ آبادی بڑھتی جارہی ہے۔ اور ہم بہت جلد اس زمین کو چیر پھاڑ کر کھا جائیں گے۔ اور جاتے جاتے زمین کو بنجر، ہوا اور پانی کو اتنا آلودہ کر دیں گے کہ ہمارے بعد آنے والوں کو سانس بھی لینا دشوار ہو جائے گا۔

لڑکی : لیکن اس کا کوئی تو حل ہوگا !

لڑکا : حل تو ہے۔ لیکن عمل کون کرے۔

لڑکی : وہ کیا؟

لڑکا : ایک درخت کاٹو تو دو درخت لگاؤ۔

لڑکی : سارے مسائل کا حل صرف ایک درخت ہی تو نہیں ہے۔

لڑکا : درخت تو ایک سمبل ہے۔ایک علامت! تم نے وہ پوسٹر نہیں دیکھا۔دیوار چین کے ساتھ ساتھ اونچے اونچے بے شمار درختوں کی قطاریں۔

لڑکی : ہاں! جس کو جنگل کی دیوار کا نام دیا گیا ہے۔

لڑکا : ہاں۔دیوار ہی سمجھ لو! کیونکہ وہ درخت، صحرائے گوبی سے اٹھنے والے دھول اور گرد کے طوفان کے راستے میں دیوار بن کر کھڑے ہو گئے ہیں۔

لڑکی : تو آج ہمیں دیواریں چاہئیں جو ہر قسم کے طوفانوں کے راستے میں حائل ہو جائیں۔

لڑکا : چلو یوں ہی سہی! لیکن دیواریں کون کھڑی کرے۔ عمل کون کرے۔یعنی بلی کے گلے میں گھنٹی کون باندھے۔

لڑکی : چلو! واپس چل کر پوچھتے ہیں۔ان حضرت سے، جنھوں نے بڑے اسٹایلسٹ طریقہ سے زمین کی فریاد کا اعلان کیا تھا۔

لڑکا : ابھی بہت وقت پڑا ہے۔چلو دوسرے پوسٹر دیکھ لیں۔ ذرا گھوم پھر کر دیکھ لیں۔دیکھو ہمارے ساتھی بہت دور نکل گئے ہیں۔

لڑکی : آج نہیں! ابھی ایک اور دن باقی ہے۔کل آکر ساری چیزیں دیکھ لیں گے۔

سین : 45

احمر جمال کا بیڈروم۔رات کا پچھلا پہر۔احمر جمال بیڈ پر کروٹیں بدل رہے ہیں۔ایک بار چہرہ کیمرے کے سامنے آتا ہے۔ چہرہ پسینہ سے شرابور ہے۔حیرت اور کرب کے آثار یکے بعد دیگرے نمایاں ہوتے ہیں جیسے کوئی انہونا خواب دیکھ رہے ہوں۔ بیڈروم مختلف قسم کی آوازوں سے جو ایک دوسرے میں خلط ملط ہو رہی ہیں بھر جاتا ہے۔بہت واضح نہیں لیکن محسوس ہوتا ہے کہ بہت دور کہیں دو لوگ گفتگو کر رہے ہیں۔ان آوازوں میں اردو اور فارسی کے جملے یکے بعد دیگرے سنائی دے رہے ہیں۔ جیسے نہایت ٹھہر ٹھہر کر مکالمے بولے جا رہے ہوں۔ لیکن الفاظ واضح طور پر سنائی نہیں دے رہے ہیں صرف لہجہ سے محسوس ہوتا ہے کہ یہ مکالمے اردو اور فارسی میں ادا کئے جا رہے ہیں۔ آہستہ آہستہ پس منظر سے ایسی موسیقی ابھرتی ہے جس سے جلال وجبروت کی لحن آ رہی ہے۔اور سننے والے پر ایک وجدانی کیفیت طاری ہوتی ہے۔یہ کیفیت کوئی 2،3 منٹ رہتی ہے۔احمر جمال بیڈ پر اکیلے ہیں اور کروٹوں پر کروٹیں بدل رہے ہیں ان کے بیڈ سے لگا ہوا نائٹ اسٹینڈ جس پر مدھم روشنی والا نائٹ بلب جل رہا ہے۔نائٹ اسٹانڈ سے لگا ہوا دوسرا بیڈ ہے جس پر فرحانہ جمال بے خبر سو رہی ہیں۔اچانک بیڈروم میں خاموشی چھا جاتی ہے۔اور ڈرائنگ روم کی وال کلاک 3 بار بجتی ہے۔ آخری گھنٹی کی آواز پر جمال آنکھیں کھول دیتے ہیں۔اور ہڑبڑا کر اٹھ جاتے ہیں۔اور پلکیں جھپکا کر فرحانہ کی طرف دیکھتے ہیں۔اسی لمحے فرحانہ کی بھی آنکھ کھل جاتی ہے۔وہ حیرت سے احمر جمال کی طرف دیکھتی ہیں۔

فرحانہ : کیا ہوا احمر (آواز نیند سے بوجھل ہے)

احمر : میں نے ایک عجیب وغریب خواب دیکھا ہے فرحانہ۔

فرحانہ : خواب! کیا وقت ہو رہا ہے۔

احمر : پتہ نہیں! شاید گھڑیال نے ایک گھنٹہ بجایا تھا۔ جس کی آواز پر میرا خواب ٹوٹ گیا۔

فرحانہ : (نائٹ اسٹینڈ کی گھڑی کی طرف دیکھ کر) نہیں احمر۔اس وقت تو 3 بج رہے ہیں۔

احمر : شاید 3 گھنٹے بجے ہوں گے۔ لیکن ایک آواز میں نے واضح طور پر سن لی تھی۔

فرحانہ : احمر! تم 12 بجے کے بعد تو سوئے تھے۔کام کا بہت بوجھ ہے۔اس لیے بہتر ہے کہ نیند پوری کر لو۔3 گھنٹے کے بعد کسی صورت میں تو ہمیں اٹھنا ہے۔

احمر : نیند تو ہوتی رہے گی فرحانہ! لیکن میں وہ خواب بھولنے

سے پہلے تمہیں سنا دینا چاہتا ہوں۔ جاؤ پہلے منہ پر پانی کے چند چھینٹے ڈال لو۔

(فرحانہ اٹھ کر نائٹ گاؤن میں ملبوس بیڈ روم کا دروازہ کھول کر باہر چلی جاتی ہیں۔ اور احمر جمال بیڈ روم سے ملحقہ باتھ روم میں چلے جاتے ہیں۔ تھوڑے دیر کے بعد فرحانہ بیڈ روم میں واپس آتی ہیں۔ ان کے کاندھے پر تولیہ ہے اور وہ منہ پر تولیہ پھیرتی ہوئی بیڈ روم میں داخل ہوتی ہیں بیڈ روم میں ایک چھوٹا سا ٹیبل ہے اور دو کرسیاں پڑی ہوئی ہیں۔ ٹیبل پر طلائی رنگ کا ایک خوبصورت ٹیبل لیمپ ہے اور لیمپ پوش کی وضع شمع دان جیسی ہے اور اس کے بیچ میں شعلہ نما بلب باہر نکلا ہوا ہے۔ فرحانہ ایک ہاتھ سے بلب روشن کرتی ہیں۔ بلب کے اندر والی بتی بالکل شمع کے شعلے کی مانند تھر تھرا رہی ہے۔ بلب آن کر کے فرحانہ ایک کرسی پر بیٹھ جاتی ہیں۔ اسی لمحے احمر جمال ملحقہ باتھ روم سے باہر آتے ہیں۔ وہ آکر خاموشی سے دوسری کرسی پر بیٹھ جاتے ہیں بلب کی روشنی میں ان کا سرخ و سفید چہرہ اور سرخ دکھائی دیتا ہے۔ کرسی پر بیٹھ کر وہ ایک نظر فرحانہ پر ڈالتے ہیں اور آنکھیں موند کر گردن کرسی کی پشت سے ٹکا دیتے ہیں۔ فرحانہ غور سے احمر جمال کے چہرے کی طرف دیکھتی ہیں۔ اور آہستگی سے گفتگو شروع کرتی ہیں۔

فرحانہ : بتاؤ احمر کیا ہوا تھا۔ پچھلے پہر کے خواب کے بارے میں کہا جاتا ہے کہ وہ سچی بشارت ہوا کرتے ہیں۔

احمر : ہاں ایسی ہی روایت میں نے بھی سن رکھی ہے۔ لیکن جو خواب میں نے دیکھا ہے خواب نہیں محسوس ہوتا ایسا معلوم ہوتا ہے کہ خواب میں جاگا تھا۔ تاہم خواب میں ہی تھا۔ ہوا یوں کہ پہلے میں بیدار ہوا اور اٹھ کر باہر چلا گیا۔ ہر طرف دیواریں تھیں بہت اونچی اور نہ بہت پست میں ایک دیوار پر چڑھ گیا میری نظریں فلک کی سمت اٹھیں۔ وہاں کچھ بھی نہیں تھا۔ نہ فلک نہ چاند نہ ستارے خلائے بیکراں ناقابل قیاس وسعت کا خلاء۔ اور حد نظر کی کوئی حد نہ تھی۔ کہیں ایک شمع تھر تھرا رہی تھی۔ پھر آواز آئی۔ آجاؤ! یہاں تک پرواز کرو اور بے ارادہ میں نے خود کو اچھالا بالکل یوں اچھالا جیسے بچے ہمک کر ماں کی گود میں جانے کے لیے اچھلتے ہیں۔ پھر میرے قدموں نے دیوار کو چھوڑ دیا۔ اور میں ادھر پرواز کرنے لگا جدھر شمع کی لو تھر تھرا رہی تھی۔ قریب پہنچا تو کیا دیکھتا ہوں کہ دو پرچھائیاں شمع کو درمیان میں لیے ہوئے ہیں۔ پھر آواز آئی۔ رک رک کر آؤ۔ اور پھر رک جاؤ۔ یہ طاسین رومیؒ ہے تم قریب نہیں آسکتے۔ وہیں رک جاؤ جہاں سے حد ادب کی حد شروع ہوتی ہے۔ اور غور سے سنو مجھے پتہ نہیں چلا کہ میں رواں تھا یا ساکن۔ میرے اطراف جلال و جبروت کے لہریئے گونج رہے تھے۔ ناقابل بیان میٹھاس والی موسیقی کی تانوں کے بیچ میرا بدن ڈولنے لگا۔ وہ موسیقی ان پرچھائیوں سے نکل رہی تھی۔ پھر پرچھائیوں کے ہونٹ ہلنے لگے۔ تم بھی سنو فرحانہ۔ سنو تو وہ آوازیں کتنی واضح ہیں۔ وہ اس وقت یہاں اس کمرے میں گونج رہی ہیں۔ (ٹیبل پر شمع نما بلب غائب ہو جاتا ہے۔ احمر اور فرحانہ کے ہیولے آہستہ آہستہ پرچھائیوں میں تبدیل ہوتے ہیں۔ اور پھر......)

سین:46

دو پرچھائیاں نمودار ہوتی ہیں۔ درمیان میں شمع کی لو تھر تھرا رہی ہے۔ کہیں کوئی مادی سہارا نہیں ہے ہر طرف تاریکی ہے۔ پرچھائیوں کے وجود کبھی انسان کے مادی ہیولیٰ سے مشابہ نظر آتے ہیں اور کبھی دھوئیں میں تحلیل ہو کر پھر سے متشکل ہوتے جاتے ہیں پھر ایک پرچھائیں کے ہونٹ ہلتے ہیں اور گونج پیدا ہوتی ہے)

پہلی پرچھائیں : سر آدم سے مجھے آگاہ کر خاک کے ذرے کو مہر و ماہ کر۔

(دوسری پرچھائیں کے ہونٹ ہلتے ہیں اور وقفے وقفے سے ہلتے جاتے ہیں۔ وقفے کے دوران پہلے خاموشی چھا جاتی ہے۔ پھر تیسری آواز کہیں دور سے خود بخود خلا میں ابھرتی ہے۔ ایسا معلوم

ہوتا ہے کہ دوسری پرچھائیں وقفے وقفے سے بول رہی ہے۔ایک جملہ یا بول مکمل کرنے کے بعد خاموش ہو جاتی ہے۔دوسری پرچھائیں کے خاموش ہوتے ہی خلاء سے آواز غیب ابھرتی ہے۔اس پورے عرصے میں پہلی پرچھائیں جھوم رہی ہے۔جیسے دوسری پرچھائیں کی آواز پر وجد میں ہو۔)

دوسری پرچھائیں : آمدہ اول بہ اقلیم جماد
وز جمادی در نباتی او فتاد

آواز غیب : تھا وجود انساں کا پہلے جماد
وہ نبات اس سے بنا پھر اس کے بعد

دوسری پرچھائیں : سالہا اندر نباتی عمر کرد
وز نباتی یاد ناورد از نبرد

آواز غیب : تھا نباتی شکل میں صدیوں مگر
اس کی ناواقف رہی حس مراد

دوسری پرچھائیں : وز نباتی چوں بہ حیوانی فتاد
نامدش حال نباتی ہیچ یاد

آواز غیب : وہ نباتی جنس سے حیوان بنا
یہ بھی عرصہ کچھ نہیں ہے اس کو یاد

دوسری پرچھائیں : باز از حیواں سوانسانیش
میکشد آں خالقے کہ دانیش

آواز غیب : جانب انسان اسے لایا خدا
تب بنا حیوان سے وہ آدم نژاد

(چند سکنڈ کے لیے ایک ہیبت ناک خاموشی طاری ہوتی ہے۔دونوں پرچھائیوں سے چمکدار دھوئیں کے بادل اٹھتے ہیں۔ ایک لمحے کے لیے ایسا معلوم ہوتا ہے کہ دھواں ہیئت انسانی میں بدل رہا ہے۔ آخرش دھواں پھر پرچھائیوں میں جاکر بدل جاتا ہے۔دوسری پرچھائیں کے ہونٹ ہلتے ہیں)

دوسری پرچھائیں : ہم چنیں اقلیم تا اقلیم رفت
تاشد اکنوں عاقل و دانا و زفت

آواز غیب : کر دیا خالق نے جب تبدیل اسے
عاقل و دانا بنا انسان زاد

(دوسری پرچھائیں بہت دیر تک خاموش رہتی ہے۔ پہلی پرچھائیں کے ہونٹ ہلتے ہیں)

پہلی پرچھائیں : خاک تیرے نور سے روشن بصر
غایت آدم خبر ہے یا نظر

دوسری پرچھائیں : اتصالے بے تکلف بے قیاس
ہست رب الناس را با جان ناس

آواز غیب : قرب رب حاصل ہے اس کو اس قدر
یہ نہیں ممکن بیاں ہو یہ کشاد

دوسری پرچھائیں : جملہ معشوق ست و عاشق پردہ

آواز غیب : روئے مظہر جلوہ معشوق ہے
عاشق کامل ہے صد پردہ نہاد

پہلی پرچھائیں کے ہونٹ ہلتے ہیں اور مسلسل ہلتے رہتے ہیں۔اور نہایت خوش الحانی سے ایک جملہ بار بار دہرایا جاتا ہے۔

پہلی پرچھائی : عاشق کامل ہے صد پردہ نہاد...... عاشق کامل ہے صد پردہ نہاد...... عاشق کامل......

پھر ایک جھنکار ہوتی ہے ۔ شمع غائب ہو جاتی ہے۔ اور دونوں پرچھائیاں آہستہ آہستہ معدوم ہو جاتی ہیں۔ان معدوم ہوتی ہوئی پرچھائیوں کی جگہ احمر اور فرحانہ کے ہیولیٰ ابھرتے ہیں۔درمیان میں ٹیبل لیمپ ہے۔جس کی لو شمع کے مانند تھر تھرا رہی ہے۔احمر اور فرحانہ کرسیوں پر بیٹھے ہوئے ہیں۔چند سکنڈ گمبھیر خاموشی طاری رہتی ہے۔اور آہستہ آہستہ موسیقی کی لہریں تیز ہو کر ڈوب جاتی ہیں۔

نامیاتی ارتقا کے بارے میں مولانائے رومؒ کے فارسی اشعار قاضی سجاد حسین صاحب کی کتاب مثنوی مولوی معنوی سے لے گئے ہیں۔ فارسی اشعار کا منظوم اردو ترجمہ جناب خواجہ ریاض الدین عطش صاحب (مرحوم) نے کیا۔ مثنوی مولوی معنوی۔اردو نثری ترجمہ از مولانا قاضی سجاد حسین صاحب۔ ناشر سب رنگ کتاب گھر دہلی۔1974ء دفتر اول۔

پروفیسر اقتدار عالم خاں

قرون وسطیٰ کا ہندوستان قسط : 2

انڈین ہسٹری کانگریس کے 54ویں اجلاس میں پروفیسر اقتدار عالم خاں صاحب نے جو صدارتی خطبہ دیا تھا اس میں قرون وسطیٰ کے ہندوستان میں سائنس و تکنالوجی کی صورتِ حال پر بھرپور روشنی ڈالی گئی تھی۔ قارئین کی معلومات کے لئے ہماری رضاکار فہمینہ نے اس خطبے کو اردو کے قالب میں ڈھالا ہے۔ مدیر

ہندوستان میں سلطنت کی بنیاد پڑنے کے بعد تیرہویں صدی عیسوی کے اوائل میں ایسا لگتا ہے کہ مختلف قسم کے اسطرلاب عام ہوگئے تھے۔ ہند فارسی (Indo Persian) کے ابتدائی ماخذوں میں بھی اسطرلاب کے حوالے ملتے ہیں مثال کے طور پر التمش کے وزیر نظام الملک جنیدی کے بیٹے ضیاء الدین محمد کی تعریف میں سراج خسرانی قصیدہ میں اسطرلاب کا ذکر کرتے ہوئے کہتے ہیں: "وہ اپنی فکر و تخیل کی گہرائی سے اسطرلاب کی مدد کے بغیر ہی خلاء میں تمام حالات دیکھ لیتے ہیں"۔

اسی طرح اختصان (محمد بن تغلق کے ماتحت شاہی عملے کے وزیر) کی رومانی تصنیف بساطین انس (Basatinuns) (تکمیل : 26-1225) میں سلطنت کی سائنسی و ثقافتی خصوصیات کی عکاسی بہت عمدگی کے ساتھ کی گئی ہے۔ اس میں ہمیں اسطرلاب، طبیب اور ان کا طریقہ علاج حکومت کی مدد سے قائم کردہ اسپتال وغیرہ کے حوالے ملتے ہیں جس سے پتہ چلتا ہے کہ اسطرلاب امراء کے لئے ایک تجسس کی شے اور سائنسدانوں کا ایک من پسند آلہ بن گیا تھا۔ جس کی مدد سے وہ مبارک ساعتیں اور وقت کا صحیح تعین کرتے تھے۔

1351ء میں سلطان فیروز شاہ کے دہلی کے تخت پر فائز ہونے کے ساتھ ہی سائنس و علم کے فروغ کا ایک نیا دور شروع ہوا۔ تجارت وغیرہ کی توسیع کی پالیسی (Expansionist Policy) کو ترک کر کے وسائل کے تحفظ و ترقی کی پالیسی اختیار کی گئی۔ نتیجتاً دہلی کے قریب فیروز شاہ کی نئی دار الحکومت فیروز آباد اہل علم و فن کی قرار گاہ بن گئی۔ سلطان خود بھی علم ہیئت و علم نجوم میں دلچسپی رکھتا تھا لہٰذا اس کے حکم پر مشاہدے کی غرض سے کئی قسم کے اسطرلاب تیار کئے گئے۔ سلطان کے ذریعے سائنسدانوں اور ماہر فنیات (Technicians) کی سرپرستی کی بدولت کئی قسم کے فلکی آلات کی تعمیر میں اور زیادہ ترقی ممکن ہو پائی۔ ان فلکی آلات کی مدد سے پنج وقتہ نمازوں کا وقت، مبارک ساعتیں اور وقت کا صحیح تعین کیا جا سکتا تھا۔

فیروز آباد کی سب سے اونچی مینار پر نصب کیے گئے اس زمانے کے سب سے شاندار اسطرلاب فیروز شاہی کے بارے میں ایک ہم عصر مصنف کے ذریعے ملی تفصیلات سے پتہ چلتا ہے کہ وہ مینار دراصل ایک رصد گاہ (Observatory) تھی جہاں کئی سارے سائنسداں مستقل طور پر ستاروں کا مشاہدہ کرنے میں مشغول رہتے تھے۔ ایسا مانا جاتا ہے کہ یہ اسطرلاب خود فیروز شاہ کی رہنمائی میں تعمیر کیا گیا تھا۔ اس کی تعمیر سے قبل سائنسدانوں نے فیروز شاہ کو آگاہ کیا تھا کہ قدیم زمانے میں اسکندریہ میں تعمیر کیا گیا اسطرلاب شمالی اسطرلاب ہے اور وہ جنوبی نصف کرۂ فلکی میں استعمال نہیں کیا جا سکتا۔ چنانچہ سلطان نے ایک ایسا اسطرلاب تعمیر کرنے کا فیصلہ کیا جو شمالی و جنوبی دونوں نصف کروں میں استعمال کیا جا سکے۔ لہٰذا ہیئت دانوں، نقشہ کشوں اور مہندسوں کو اس طرح

کا اسطرلاب تعمیر کرنے کا حکم دیا گیا۔ فیروز شاہی اسطرلاب کے اجزاء مثلاً قرص(Disc)، حلقہ (Ring) جو ایک کانٹے (Hook) سے جڑا ہوا تھا، کرسی، حجرہ جس میں صفافہ یا لوح (Tablets)، صفاح (Flagstones)، عنکبوت یا جالی (Spider Or Net) اور چھڑی(Staff) بہت عمدہ و نفیس اور بڑے تھے۔ اسطرلاب فیروز شاہی کی جو تصویر کھینچی گئی ہے اس سے پتہ چلتا ہے کہ یہ اوپر بیان کیے گئے عصائے طوسی کی ترمیم کی گئی شکل تھی۔ شمس سراج عفیف سیرت فیروز شاہی کے باب میں اضافہ کرتے ہوئے کہتے ہیں کہ شاہی مینار سے لٹکے رہنے والے اس شاندار اسطرلاب کے علاوہ سلطان فیروز شاہ ہر وقت اپنے ساتھ ایک نقل پذیر یا ہلکا پھلکا (Portable) اسطرلاب رکھتے تھے۔

سلطان فیروز شاہ کے زمانے سے ان کے بعد کے زمانے تک چھڑی سے جڑے ہوئے اسطرلاب مستعمل رہے۔ اسطرلاب بنانے اور استعمال کرنے والوں کی تعداد میں بھی اضافہ ہوا۔ اور ان میں سے کئی نے بہت شہرت و ناموری پائی۔ مثال کے طور پر یہودی نسب سے خواجہ عویس گوالیری (Khwaja Owais Gwaliori) عربی زبان و اسلامی علوم کے علاوہ علم ہیئت، علم نجوم اسطرلاب اور علم رمل میں استاد تھے، انھوں نے لودھی اور ابتدائی مغلیہ دور میں عروج حاصل کیا۔ مغل حکمراں ہمایوں نے ان کی سرپرستی بطور ایک ہیئت داں کی۔

اسی طرح ہمارے ماخذوں میں ساعت شماری یا گھڑی سازی کے فن کے بارے میں بھی بڑی دلچسپ معلومات ہیں۔ فیروز شاہ کے دربار سے تعلق رکھنے والے ایک اہم شاعر مطہر (Muthar Of Kara) فیروز آباد کی نئی دارالحکومت کی تعریف میں لکھی گئی اپنی ایک نظم میں شاہی محل کے اوپر نصب وقت کا تعین کرنے والی مشین کا ذکر کرتے ہیں۔ اور بتاتے ہیں کہ اس کی بدولت ماہ رمضان میں لوگ روزہ رکھنے کا بالکل صحیح وقت اور پانچوں نمازوں کے وقت معلوم کر سکتے ہیں چاہے مینہہ پڑے یا دھوپ۔ شمس سراج عفیف اس گھڑی کی مزید تفصیل بتاتے ہوئے کہتے ہیں کہ وقت کا تعین کرنے کے لیے بڑی احتیاط سے باضابطہ طریقے پر اصول بنائے گئے تھے اور ایک بہت تفصیلی نظام مرتب کیا گیا تھا۔ جس سے دن و رات کی ساعتوں کا بالکل ٹھیک تخمینہ کیا جا سکتا تھا۔ اس کے بعد تاس گھڑیال یا آبی گھڑیال تعمیر کیا گیا اور اسے محل کے اوپر نصب کیا گیا۔ ان کے مطابق فیروز شاہ کے دورِ حکومت کی شاندار کامیابیوں میں سے یہ ایک تھی۔ اس کے علاوہ وہ یہ بھی بتاتے ہیں کہ اس آبی گھڑیال نے خراساں کی سرحدوں سے (خراساں اب نئے افغانستان میں شامل ہے) بنگال تک لوگوں کو تعجب میں ڈال دیا۔ اس گھڑیال کی تعمیر کے پیچھے جو ایک ظاہری مقصد نظر آتا ہے وہ سلطان کی ناموری اور اثر میں اضافہ کرنا تھا کیونکہ اس کی وجہ سے موسم کے ناموافق حالات میں نماز و روزوں کے صحیح وقت کے تعین کی مشکل حل ہو گئی تھی اور اسی لیے یہ مذہبی نقطۂ نظر سے ایک قابل تعریف کام تھا۔ عفیف کہتے ہیں کہ اس گھڑیال کی آواز کافی فاصلے پر بھی سنائی دیتی تھی۔

ایسا معلوم ہوتا ہے کہ فیروز شاہ کا یہ تاس گھڑیال (از روئے علم وادب پیالی و گھڑیال) وہ روایتی آبی گھڑیال نہیں تھا جو ہندوستانی قدیم زمانے سے جانتے تھے۔ کیونکہ اگر ایسا ہوتا تو یہ لوگوں میں حیرت و تعجب پیدا نہ کرتا۔ یہ بات اس لیے اور زیادہ صحیح لگتی ہے، کیونکہ اس گھڑیال کا بجنا اس کے پورے میکنزم کا حصہ لگتا ہے۔ حالانکہ عفیف نے اس کے میکنزم کی توضیح نہیں کی مگر جو کچھ بھی تفصیلات ہمیں ان سے ملی ہیں ان سے پتہ چلتا ہے کہ یہ روایتی آبی گھڑیال اور دھوپ گھڑی (Sun-Dial) دونوں کے اصولوں کے مطابق بنایا گیا تھا۔ روایتی پانی کا گھڑیال وقت کا تعین ہمیشہ بالکل ٹھیک نہیں کرتا تھا۔ سکسینہ (B.P. Saxena) بالکل صحیح طور پر اس بات کی طرف اشارہ کرتے ہیں کہ دھوپ گھڑی کی مدد سے آبی گھڑیال کی کمیاں دور کی گئی تھیں۔ حالانکہ یہ کہتے ہوئے کہ "پیالہ اس کا ٹب اور دھوپ گھڑی فیروز آباد کے محل

کے دروازے پر نصب کیے گئے تھے" وہ مقام لغزش سے نہیں بچ پائے، کیونکہ عفیف سے جو ثبوت ہمیں اس سے متعلق ملے ہیں ان سے پتہ چلتا ہے کہ یہ پوری گھڑیال مشین دراصل ایک ہی اکائی تھی۔ اس طرح کے گھنٹے بارہویں صدی عیسوی میں وسطی مشرقی (Middle Eastern) ممالک میں بہت مشہور تھے۔ اور یہ گھنٹے سائنسدانوں و میکانکوں کی توجہ کا مرکز بھی تھے۔ خاص طور سے کیونکہ لوگ نماز کا بالکل ٹھیک وقت جاننا چاہتے تھے۔

1388ء میں سلطان فیروز شاہ کی موت کے ساتھ سلطنت دہلی کا خاتمہ ہو گیا۔ پندرہویں صدی کے اوائل میں کئی خود مختار سلطنتیں ابھریں اور ان سبھی کے حاکم اپنی دارالحکومتوں کو سلطنت دہلی کی روایت پر علم و ثقافت کے مراکز بنانے میں ایک دوسرے سے مقابلہ کرنے لگے۔ گلبرگ کے بہامنی سلطانوں (Bahamani) میں سلطان تاج الدین فیروز شاہ (1397-1492) نے علم طبیعی اور (Applied Sciences) کے فروغ کے لیے بہت گہری دلچسپی کا مظاہرہ کیا۔ بذات خود اقلیدسی جیومیٹری (Euclidian Geometry)، علم کلام (Dialectics) حساب اور فلکیات میں ماہر ہونے کے ساتھ اس نے مختلف سرزمینوں سے کئی سائنسدانوں کو مدعو کیا۔ 1408ء میں دولت آباد کے قریب بالا گھاٹ کی پہاڑیوں پر ایک رصدگاہ کی تعمیر کا کام بھی اس نے اپنے ماتحت لیا۔ جس کی نگرانی کا کام محمود گزرونی (Guzruni) اور حکیم حسن جیلانی کے سپرد کیا گیا۔ مگر اس رصدگاہ کی تعمیر کے دوران ہی حکیم حسن جیلانی کی قبل از وقت موت کی وجہ سے یہ کام نامکمل رہ گیا۔

جونپور کے شرقی سلطان بھی سائنسی علوم و فنون کے بڑے متولی تھے۔ سلطان ابراہیم مشرقی کے دورِ حکومت (1400-1440) میں شرقی سلطنت کی دارالحکومت جونپور میں سائنسدانوں کی کافی بڑی تعداد جمع ہو گئی تھی۔ ایک عالم شہاب حکیم جو اندازاً ایران میں واقع کرمان نامی مقام سے آئے تھے، بتاتے ہیں کہ ایک پانی محل جس کے شاہی باغ میں پانی کا حوض تھا اس کی تعمیر کے علاوہ انھوں نے ایک خود کار گھنٹہ جو ایک گھڑی (24 منٹ) کے وقفے سے بجتا تھا تعمیر کیا۔ اس گھنٹے کے بجنے کے ساتھ ہیرے جواہرات جڑا ہوا ایک کنول کا پھول گھنٹہ کے ساتھ جڑے ہوئے ایک صندوق سے باہر نکل آتا تھا، اس وقت لوگ سمجھ جاتے تھے کہ ایک گھڑی بیت گئی۔ یہ گھنٹہ محل کی مشرقی دیوار کی محراب میں نصب کیا گیا تھا۔ اور جہاں تک اس کے کام کرنے کا سوال ہے تو حکیم ہمیں بتاتے ہیں کہ وہ محل کے اندر حجروں (Cells) میں پانی اور آگ پر انحصار کرتا تھا۔ یہ ساری تفصیل اس بات کی طرف اشارہ کرتی ہے کہ یہ گھنٹہ بھاپ کے نظام پر کام کرتا تھا۔ حکیم ہمیں دن رات کے وقت کو ساٹھ گھڑیوں اور آٹھ پہروں میں تقسیم کرنے کے رواج کے بارے میں بھی بتاتے ہیں۔ اور یہ کہ کسر (Fractions) سے بچنے کے لیے دن کا پہلا پہر سات گھڑیوں پر مشتمل ہوتا تھا، دوسرا آٹھ گھڑیوں پر، تیسرا سات پر اور چوتھا پھر آٹھ گھڑیوں پر۔ بالکل اسی طرح رات کا وقت بھی چار پہروں میں تقسیم کیا گیا تھا۔ اسی طرح رات و دن میں ملا کر ساٹھ گھڑیاں ہوتی تھیں جو پہروں کے برخلاف وقت کی مستحکم اکائیاں تھیں۔

لودھی کے زمانے میں بھی فلکی گھنٹے یا گھڑیال حاکم امراء میں بہت مقبول تھے۔ حالانکہ پورے ہندوستان میں وقت معلوم کرنے کا عام ذریعہ بلاشبہ آبی گھڑیال ہی تھا۔ مگر تصنع پسند امراء دھوپ گھڑی کو زیادہ ترجیح دیتے تھے، اور رات و دن کے وقت کا صحیح تعین کرنے کے لیے ماہر ہیئت دانوں اور وقت بتانے والوں کو اپنی خدمت میں رکھتے تھے۔ مثال کے طور پر شیخ رزق اللہ مشتاقی جنھوں نے لودھی امراء کی خدمت میں کافی وقت گزارا بتاتے ہیں کہ کچھ امراء کے پاس دھوپ گھڑیاں تھیں۔ وہ بیان کرتے ہیں:

"لاہور کا مقطع (Muqta) دولت خاں لودھی ایک پرہیز گار زاہد اور قانون کا پابند آدمی تھا، اس کے محل میں وقت معلوم کرنے کے لیے ایک دھوپ گھڑی کے اوپر ایک چھڑی نصب تھی۔ سائے کے فرق کو قلمبند کرنے اور قرص (Disc) پر نقش کرنے

کے لیے ملازمین رکھے گئے تھے۔ وہ اس کا مشاہدہ کرتے اور سائے میں فرق کی اطلاع اپنے مالک کو دیتے اس طرح سے وہ وقت سے باخبر رہتا۔" اسی طرح آگرے میں مقیم ایک امیر میاں سلیمان فارمولی کے پاس بھی دھوپ گھڑی ہونے کی خبر ہمیں ملتی ہے۔

لودھی سلسلہ سے حکومت لینے والے مغل فاتح بابر نے ہندوستان کے ہر شہری مرکز میں آبی گھڑیال اور وقت بتانے والے گھڑیالیوں (Gongmen) کو مستعمل پایا۔ ہندوستان میں وقت کی تقسیم کو وہ اس طرح بیان کرتا ہے:

" جس طرح ہمارے ملک میں جو کچا۔قندوز (Kicha-Qunduz) (ترکی اصطلاح برائے رات ودن) سے جانا جاتا ہے چوبیس حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے اور ہر حصہ ساعت (گھنٹہ) کہلاتا ہے اور ہر ساعت کو ساٹھ حصوں میں تقسیم کیا گیا ہے اور ہر حصہ دقیقہ (منٹ) کہلاتا ہے۔ اس طرح دن ورات 1440 منٹوں پر مشتمل ہیں۔ ہند کے لوگوں نے رات ودن کو ساٹھ حصوں میں تقسیم کیا ہے۔ ہر حصہ گھڑی کہلاتی ہے۔ اس کے علاوہ انھوں نے رات اور دن کو آٹھ حصوں میں تقسیم کیا ہے اور ہر چار حصے پہر کہلاتے ہیں۔ فارسی میں پہر کو پاس کہتے ہیں وسطی ایشیا کی سرزمین میں پاس وپاسبان سننے میں آتا ہے مگر یہ تفصیلات وہاں نامعلوم ہیں۔ ہند میں اس نظام کے مطابق تقریباً تمام اہم شہروں میں کچھ اشخاص کی جماعت چنی جاتی ہے اور مقرر کی جاتی ہے۔ یہ جماعت گھڑیالی کہلاتی ہے۔ یہ گھڑیالی طباق جتنی بڑی اور دو انگل موٹی پیتل کی ایک چیز ڈھالتے ہیں جو گھڑیالہ کہلاتا ہے اور کسی اونچی جگہ لٹکایا جاتا ہے۔ اس کے علاوہ ان کے پاس ایک برتن بھی ہوتا ہے جس کے پیندے میں 'جام ساعت' کی طرح سوراخ ہوتا ہے اور یہ ایک گھڑی (24 منٹ) میں بھر جاتا ہے۔ گھڑیالیے اس برتن کو پانی میں ڈال دیتے ہیں جب تک کہ وہ بھر نہیں جاتا مثال کے طور پر گھڑیالیے اس برتن کو پو پھٹنے کے وقت پانی میں ڈالتے ہیں اور جب یہ پہلی دفعہ بھرتا ہے تو وہ اپنے لکڑی کے ہتھوڑے سے گھڑیالہ کو ایک دفعہ بجاتے ہیں جب دوسری دفعہ بھرتا ہے تو دو دفعہ بجاتے ہیں اور اس طرح پہر کے ختم ہونے تک بجاتے رہتے ہیں۔"

یہاں یہ بات قابل غور ہے کہ جبکہ پڑوس کے مسلم ممالک میں وقت کی پیمائش 24 گھنٹوں اور ہر گھنٹے میں ساٹھ منٹ کے حساب سے ہوتی تھی مگر ہندوستان میں مسلمان حکمرانوں نے شاید قدیم روایات کے احترام میں یہاں وقت کے نظام میں کوئی مداخلت نہیں کی۔ جہاں تک وقت کی تقسیم کا تعلق ہے ہندوستان میں وہی پرانا نظام برقرار رہا۔

آخر میں میں یہی کہوں گا کہ عام طور سے پڑوسی ممالک اور خاص طور سے وسطی ایشیائی ممالک سے ہندوستان میں تارک وطن امراء کی مستقل آمد کے نتیجہ میں سائنسی ادراک اور مختلف فنون کا میل ہوا۔ ان تارک وطن لوگوں کی فنی قابلیت اور علم نے انھیں سلطان وامراء کی سرپرستی حاصل کرنے میں مدد کی۔ سلطان کی فیاضانہ سرپرستی جہاں ان لوگوں کے لیے ایک بڑی کشش تھی وہیں دوسری طرف ان کے وطنوں پر منگولوں کی جابرانہ فتح نے انھیں ہندوستان کی راہ لینے پر مجبور کیا۔ ہندوستان میں ان عالموں کے ہجوم یا بڑی تعداد کے باعث ہی شمال مغربی سرحدی علاقے سے بنگال تک علم وثقافت کے نئے مراکز ظہور میں آئے۔ ہندو سائنسدانوں اور غیر ملکی تارک وطن عالموں کے بیچ تفاعل ورفاقت کی وجہ سے علم طبیعی اور (Applied Sciences) میں مزید ترقی ہوئی۔ اگر ہم اپنے روایتی وغیر روایتی (Conventional & Non Conventional) ماخذوں میں اس سے متعلق ثبوت تلاش کریں تو دورِ سلطنت میں مشہور علوم جیسے فلکیات، حساب، طب، خام دھات کو صاف کرنے کا فن، علم کیمیا وغیرہ کی ترقی کے بارے میں کافی بصیرت حاصل ہو سکتی ہے۔ دراصل یہ ایک غیر محقق میدان ہے جو ہماری توجہ کا منتظر ہے۔ میں امید کرتا ہوں کہ جو کچھ معلومات میں نے اکٹھا کی ہیں وہ کم از کم اس بات کی طرف اشارہ کرتی ہیں کہ تاریخ دانوں کے لیے یہ میدان کتنا امید افزاء ہو سکتا ہے۔



فھمینہ

سرطانی خلیوں کو خود کشی کرنے کی ترغیب

ییل یونیورسٹی (Yale University) کے محققین نے آئکن(Icon) نامی ایک ایسا مالیکیول ایجاد کیا ہے جو نہ صرف کینسر پر حملہ کرتا ہے بلکہ کینسر میں خود خلاف کینسر (Anti Cancer) مالیکیول کی پیداوار کا موجب بنتا ہے جو اس پر حملے میں اس کا ساتھ دیں۔

اس نئے معالجے کا استعمال سائنسدانوں نے ایسے چوہوں پر تجربات میں کیا، جنھیں انسانوں جیسا قدامیہ کا کینسر (Prostate Cancer) اور جلدی کینسر (Melanoma) تھا جس میں انھوں نے پایا کہ آئکن کینسر کا خاتمہ خون کی ان رگوں کو تباہ کرکے کرتا ہے جو اسے غذا مہیا کرتی ہیں۔ حال کے کچھ سالوں میں ایسی ادویات توجہ کا مرکز بنی ہیں جو ٹیومر میں خون کی رگوں کی بڑھوتری روکتی ہیں حالانکہ ان کے نتائج بہت امید بخش نہیں رہے۔ اس نئے مالیکیول آئکن کے ذریعے معالجہ بالکل مختلف طریقے سے ہوتا ہے۔ یہ خونی رگوں کی بڑھوتری روکنے کے بجائے سیدھا ان خلیوں پر حملہ کرتا ہے جو رگوں کے ساتھ ہوتے ہیں۔

اس مالیکیول کو ایک وائرس میں ڈال کر کینسر میں منتقل کرنا تاکہ وہ کینسر پر دباؤ ڈالے کہ وہ مزید خلاف کینسر (Anti Cancer) مالیکیول پیدا کرے، واقعی قابل تعریف ہے۔

یہ امید کی جارہی ہے کہ حالانکہ جانوروں میں پروسٹریٹ اور جلد کے کینسر پر یہ تجربات کیے گئے ہیں، تاہم انسانوں میں یہ ہر طرح کے ٹھوس کینسر پر کارگر ثابت ہوں گے۔

ٹیومر میں وہ خلئے جو خونی رگوں کے ساتھ ہوتے ہیں ان کی سطح پر ایک رسیپٹر TF ہوتا ہے جو باقی تمام جسم کے خلیوں پر نہیں ہوتا سائنسدانوں نے پایا کہ ایک (Fvii) مالیکیول TF کے ساتھ بہت مضبوطی سے جڑ جاتا ہے۔ محققین نے اپنا نیا مالیکیول Fvii مالیکیول کے ساتھ Fc نامی انسانی Antibody کے ٹکڑے کو جوڑ کر تیار کیا۔

Fc ان خلیوں کو توڑتا ہے جن کے ساتھ یہ جڑتا ہے اور اس طرح ان خلیوں پر حملہ کرکے جسم کی قوت مدافعت بڑھاتا ہے۔

یہ نیا مالیکیول آئکن ایک بے ضرر وائرس میں داخل کیا اور اسے انجکشن کے ذریعے ٹیومر میں پہنچایا گیا۔ نتیجتاً ٹیومر کے خلیوں نے مزید آئکن پیدا کئے اور ان کا افراز (Secretion) خون

میں کیا جہاں انھوں نے پورے جسم میں گردش کرنا شروع کر دیا۔ جب ان کا سامنا ٹیومر سے ہوتا ہے تو یہ اس کی خونی رگوں میں موجود TF ریسپٹرس کے ساتھ جڑ جاتے ہیں اور رگوں کو تباہ کر دیتے ہیں۔

انسانوں جیسے قدامیہ اور میلانوما کینسر کے شکار چوہوں پر یہ تجربات 194 دن تک چلے جن کے اختتام پر چوہے ان بیماریوں سے بالکل آزاد اور صحتمند نظر آئے۔

جبکہ ایسے چوہے جو ان بیماریوں کے شکار تھے مگر انھیں یہ مالیکیول نہیں دیا گیا صرف 63 دن میں مر گئے۔ ماہرین کا کہنا ہے کہ جب تک انسانوں پر اس کے تجربات نہیں ہو جاتے کسی بھی طرح کے نتائج اخذ کر لینا غلط ہوگا کیونکہ انسانوں اور جانوروں میں بہت فرق ہے۔

کیٹلیٹک کنورٹر

گاڑیوں سے پھیلنے والی کثافت کو روکنے کے لیے Catalytic Converter کو ایک اہم ذریعہ سمجھا جاتا تھا۔ لیکن اب اسی کو زمین کا درجہ حرارت (Global Warming) بڑھانے کا ذمہ دار سمجھا جا رہا ہے کیونکہ یہ نائٹرس آکسائیڈ (Nitrous Oxide) بناتا ہے جو ایک گرین ہاؤس (Green House) گیس ہے، یعنی زمین کو گرم کرتی ہے۔

'نیو سائنٹسٹ' کے مطابق یوروپ اور امریکہ میں یہ آلہ نئی گاڑیوں میں فٹ کر دیا جاتا ہے اور ان ممالک میں نائٹرس آکسائیڈ کے مجموعی اخراج کا تقریباً نصف اسی آلہ سے خارج ہوتا ہے۔

امریکہ کی Environment Protection Agency کے ذریعہ جاری کی گئی گرین ہاؤس گیسوں کی ایک فہرست سے اس بات کا انکشاف ہوا ہے کہ امریکہ میں گاڑیوں سے نائٹرس آکسائیڈ کے اخراج میں 1990ء اور 1996ء کے بیچ 49 فیصد کا اضافہ ہوا اور یہ اضافہ نئی گاڑیوں، جن میں کیٹیلٹک کنورٹر لگایا گیا تھا ان کی تعداد سے ہم آہنگ ہے۔

کیٹیلٹک کنورٹر میں ہائیڈروکاربن، کاربن مونو آکسائڈ اور دوسرے نائٹروجن آکسائڈس کو بے ضرر کرنے کے لئے کیمیاوی تعامل (Chemical Interaction) ہوتا ہے اور نائٹرس آکسائیڈ اس کی ضمنی پیداوار کے طور پر خارج ہوتی ہے۔ کاربن ڈائی آکسائڈ کے مقابلہ میں یہ گیس حدت کو فضا میں 300 گنا زیادہ روکتی (Trap) ہے۔ ہمارے ملک میں بھی گاڑیوں میں انہی آلات کا استعمال شروع ہو چکا ہے تاہم ابھی تک ہمارے کسی تحقیقی ادارے نے اس سمت تحقیق نہیں کی ہے۔ ضروری ہے کہ ہم بھی اپنے موسم و ماحول میں اس گیس (نائٹرس آکسائیڈ) کے نقصاندہ اثرات کا جائزہ لیں تاکہ بروقت احتیاطی اقدامات کیے جاسکیں۔

ڈاکٹر اقتدار فاروقی، لکھنؤ

علم طبعیات کے سنگِ میل

585 قبل مسیح : یونان کے Thales نامی دانشور نے عنبر (Fossilised Amber) میں مقناطیسی صلاحیت دریافت کی۔

430 قبل مسیح : یونانی سائنسداں Democritus نے ایٹم کا ایک مبہم سا تصور پیش کیا۔

240 قبل مسیح : Archimedes (یونان) نے Buoyancy یعنی پانی میں تیرنے اور ڈوبنے کی سائنسی جوہات بیان کیے جسے Archimedes Princinple کا نام دیا جاتا ہے۔

1020ء: عرب سائنسداں ابن الہیثم نے کتاب المناظر لکھ کر بصریات (Optics) کے موضوع کو سائنسی حیثیت عطا کی۔ ابن الہیثم نے یہ نظریہ پیش کیا کہ روشنی کی شعاع جب کسی شفاف ذریعہ (جسم) سے گزرتی ہے تو وہ آسان ترین اور تیز ترین طریقہ اختیار کرتی ہے۔ ابن الہیثم کے اسی خیال کو Fermat نے سترہویں صدی میں اپنی تحقیقات میں جگہ دی اور شہرت پائی۔ اسی طرح نیوٹن نے اٹھارہویں صدی میں ابن الہیثم (Alhazan) کے عمل انعطاف (Reflection) کے تصور سے فائدہ اٹھاتے ہوئے بصریات (Optics) کے علم کو انقلابی شکل دی۔

1025ء : عرب سائنسداں البیرونی نے قوانین فطرت کے غیر متبدل ہونے کا نظریہ پیش کیا جسے آج کل عموماً گلیلیو کے نام سے منسوب کیا جاتا ہے۔

1030ء : بو علی سینا نے حرارت، قوت (Energy) اور حرکت (Motion) کی ماہیئت پر روشنی ڈالی اور روشنی (Light) کو متحرک ذرّات تصور کیا۔ طبعیات کے علم میں یہ ایک انقلابی خیال تھا۔

1150ء : مرو کے الخزینی نے کتاب "میزان عقل" میں وہ نظریہ پیش کیا جس میں کائناتی تجاذب کو زمین کے مرکز سے منسوب کیا گیا۔ اس نے یہ بھی دعویٰ کیا کہ ہوا وزن رکھتی ہے۔

1301ء : شیراز کے قطب الدین نے قوس قزح کی پہلی صحیح توضیح پیش کی۔

1581ء : اٹلی کے Galileo نے Pisa کے ایک گرجا گھر میں (Chandelier) کو ہلتے ہوئے دیکھ کر یہ نتیجہ اخذ کیا کہ کوئی شئے کتنی دور تک جاکر واپس آتی ہے اس کا تعلق وقت سے نہیں ہے۔ گیلی لیو کے اسی خیال کی بنیاد پر گھڑیوں میں پنڈولم (Pendulum) کا استعمال ہوا اور صحیح وقت کا تعین ممکن ہو سکا۔

1621ء : Refraction کا قانون ہالینڈ کے Snell نے مرتب کیا۔

1632ء : گیلی لیو نے Motion, Gravity اور Acceleration پر تفصیل سے روشنی ڈالی اور اسے کتابی شکل میں شائع کیا۔

1640ء : فرانس کے Mersene نے آواز کی رفتار معلوم کی اور بتایا کہ ساکت فضا میں آواز 316 میٹر سکینڈ کے حساب سے فاصلہ طے کرتی ہے۔

1654ء : جرمنی کے Guericke نے ثابت کیا کہ خلا میں آواز سفر نہیں کرتی ہے۔

1666ء : انگلینڈ کے معروف سائنسداں نیوٹن (Newton) نے روشنی کو ایک Prism کے ذریعہ متعدد رنگوں (Spectrum) میں بدل دیا۔

1672ء: نیوٹن نے Theory Of Light کو ایک مکمل سائنس کی شکل دی۔

1678ء: ہالینڈ کے Huygens نے ثابت کیا کہ روشنی لہر (Wave) کی شکل میں ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقل ہوتی ہے۔

1680ء : نیوٹن نے خیال ظاہر کیا کہ مختلف سیارے سورج کے گرد چکر لگاتے ہوئے بیضاوی راستہ اختیار کرتے ہیں۔

1687ء : نیوٹن کی مشہور زمانہ اور سائنس میں انقلاب لانے والی کتاب Principia شائع ہوئی جس میں حرکت (Motion) اور کشش (Gravitation) کے اصول (Laws) بتائے گئے۔

1687ء :Guillaume (فرانس) نے Hygrometer ایجاد کیا۔

1704ء: نیوٹن نے Optiks نام کی کتاب میں روشنی کی ہیئت بیان کی اور عہد وسطیٰ کے سائنسداں ابن الہیثم کے مشاہدات کی توثیق کی۔

1714ء: جرمن سائنسدان Fahrenheit نے حرارت ناپنے کے لئے پارہ (Mecury) کو استعمال کرتے ہوئے ایک تھرمامیٹر بنایا۔

1729ء : ہالینڈ کے Musschenbroek نامی شخص نے طبعیات کے لئے Physics نام کی اصطلاح کو مروّج کیا۔ اس سے قبل طبعیات کے لئے Natural Philosophy کی اصطلاح کا چلن تھا۔

1730ء: فرانس کے Reaumur نے الکوہل (Alcohol) کو استعمال میں لاتے ہوئے ایک تھرمامیٹر بنایا جس کا Scale صفر سے 80 تک تھا۔

1732ء : امریکہ کے Benjamin Franklin نے اس امر کا پتہ لگایا کہ آسمان میں بجلی (Electricity) پیدا ہونے کی بنا پر بادل گرجتے ہیں اور اسی خیال کی بنیاد پر اس نے عمارتوں کو اس بجلی سے محفوظ رکھنے کے لیے لوہے سے بنے ایک آلہ کی ایجاد کی۔

1733ء: Charles Dufay (فرانس) نے بجلی میں Positve اور Negative چارج کا خیال پیش کیا۔

1738ء: سوئیڈن کے Celcius نامی سائنسداں نے پارے کی بنیاد پر ایسا تھرمامیٹر بنایا جس میں صفر یعنی Zero کو پانی کا نقطہ ابال (Boiling Point) اور سو (Hundred) کو نقطہ انجماد (Freezing) ظاہر کیا گیا تھا۔ کچھ عرصہ بعد اس کو الٹ دیا گیا اور 100 ڈگری کو پانی کا نقطہ ابال تسلیم کیا گیا اور صفر کو نقطہ انجماد۔

1748ء: فرانس کے Nollet نے Osmotic Pressure کی دریافت کی۔

1761ء: انگلینڈ کے Josefh Black نے چھپی ہوئی گرمی (Latent-heat) کی موجودگی کی اطلاع دی۔

1768ء : فرانس کے Baume نے کسی بھی رقیق (Liquid) کی Specific Gravity معلوم کرنے کے لیے ایک Hydrometer تیار کیا۔

1787ء : Alexandre Charles (فرانس) نے مختلف گیسوں (Gasses) کے پھیلاؤ اور سکڑنے کی بابت ایک اصول کا اعلان کیا جس کو Charle's Law کا نام دیا گیا۔

1800ء : اٹلی کے Volta نے بجلی کی ایک بیٹری (Battery) بنائی جس کا نام Voltaic دیا گیا۔

1801ء : جرمنی کے Ritter کے ذریعہ Ultraviolet شعاعوں (Radiation) کا پتہ چلا۔

1803ء: John Dalton (انگلینڈ) نے ایٹم کی تفصیلات سے

آگاہ کیا جس کو Dalton's Atomic Theory کہا جاتا ہے۔

1807ء: Thomas Young نامی انگلینڈ کے سائنسداں نے بتایا کہ تین رنگ ہی یعنی لال، ہرا اور نیلا بنیادی رنگ ہوتے ہیں اور ان تین رنگوں سے مختلف رنگ اور Vision بنائے جاسکتے ہیں۔

1817ء: David Brewster (اسکاٹ لینڈ) نے Kaleidoscope ایجاد کیا۔

1833ء: MichealFaraday (انگلینڈ) نے Electrolysis کے قانون (Laws) مرتب کئے اور اس فن کی مختلف اصطلاحات وضع کیں جیسے Electrolysis,Anode,Ion Cathode,Anion,Cation,Electrolysis, اور Electrolyte۔

1845ء: Faraday نے روشنی پر مقناطیسی اثر کو معلوم کیا جس کو Faraday Effect کا نام دیا جاتا ہے۔

1849ء: فرانس کے Foucault نے معلوم کیا کہ روشنی کی رفتار ہوا کے مقابلہ میں پانی میں کم ہوتی ہے۔

1873ء: عیسوی (Dutch) Waals نے گیس کے Laws کو مرتب کیا۔

1885ء: اسکاٹ لینڈ کے Dewar نے Thermos Bottle ایجاد کی جسے Dawar's Flask بھی کہا جاتا ہے۔

لائٹ ہاؤس

1895ء: جرمنی کے Rontgen نے ایکسرے (X-ray) کی انقلابی دریافت کی جس کی بنا پر اسے فزکس کا پہلا نوبل انعام دیا گیا۔

1896ء: فرانس کے Becquerel نے ریڈیائی قوت (Radioactivity) کی دریافت کی۔

1898ء: Dewar نے ہائیڈروجن کو رقیق میں تبدیل کرنے میں کامیابی حاصل کرلی۔

1898ء: Curie نام کے فرانسیسی جوڑے نے ریڈیم (Radium) کی دریافت کی۔

1899ء: انگلینڈ کے Rutheford نے یورینیم (Uranium) سے حاصل کردہ ریڈیائی قوت میں Alpha اور Beta نام کی دو شعاعوں (Rays) کا پتہ لگایا۔

1900ء: فرانس کے Villard نے Gamma Rays کی دریافت میں کامیابی حاصل کرلی۔

1905ء: جرمنی کے معروف سائنسداں Albert Einstein نے سائنسی دنیا میں ایک انقلاب بپا کردیا جب اس نے Theory Of Relativity کا اعلان کیا اور مادہ اور قوت کے درمیان کے تعلق کو $e=mc^2$ سے تعبیر کیا۔

لائٹ ہاؤس

1906ء :Thompson (انگلینڈ) نے ثابت کرنا چاہا کہ ایٹم (Atom) میں صرف ایک Electron موجود ہوتا ہے۔

1912ء : Cosmic Radiation کی دریافت کا سہرہ جرمنی کے Hess کو ملا۔

1913ء : ڈنمارک کے Bohr نے ایٹم کی بنیادی شکل پیش کی اور بتایا کہ ایٹم کے مرکز (Nucleus) کے چاروں طرف گولائی میں متعدد Electrons حرکت کرتے ہیں۔

1914ء : Rutherford نے Proton دریافت کرلیا۔

1925ء : امریکہ کے Urey نے وزنی ہائیڈروجن کی دریافت کی جس کو Deuterium کا نام دیا گیا۔ چند سال بعد Urey ہی نے پانی سے Deuterium حاصل کرلیا۔

1932ء : Chadwick (انگلینڈ) نے Neutron کی دریافت کی۔

1935ء : کینیڈا کے Dempster نے Uranium-235 کی دریافت میں کامیابی حاصل کی۔

1940ء : امریکہ کے Dunning نے تجرباتی عمل کرکے بتایا کہ Uranium-235 کو توڑنے (Fission) سے جو طاقت پیدا ہوتی ہے وہ بے پناہ ہوتی ہے۔

1943ء : دنیا کا پہلا نیوکلیائی ریکٹر (Nuclear Reactor) امریکہ میں Oakridge مقام پر قائم ہوا۔

1946ء : امریکہ کے Libby نے بتایا کہ کسی بھی شئے کی عمر کا پتہ Radio-Carbon Dating کے ذریعہ لگایا جاسکتا ہے۔

1948ء : روس کے علاوہ Gamow نے "ایک بڑے دھاکہ کے ذریعہ کائنات کی پیدائش (وجود)" کے خیال (Theory) کو سائنسی بنیادوں پر بیان کیا۔

1952ء : کینیڈا کے شہر Chalk River میں Nuclear Reactor میں ایک حادثہ پیش آیا۔ یہ پہلا ریڈیائی حادثہ تھا۔

1954ء : دنیا کا پہلا Atomic Power Station ماسکو کے قریب Obnisk شہر میں قائم کیا گیا۔

1957ء : امریکہ میں Super Conductivity کی بابت تفصیلات کو واضح کیا گیا۔

1959ء : ایٹمی گھڑی (Atomic Clock) امریکہ میں بنائی گئی۔

1970ء : امریکہ میں Scanning Electron Microscope بنایا گیا۔

1986ء : Ceramics میں Superconductivity کی دریافت جرمنی اور سوئیزلینڈ میں ایک ساتھ ہوئی۔

1995ء : امریکہ کے تقریباً ساڑھے چار سو سائنسدانوں نے مل کر Top Quark کے وجود کو مختلف تجربات سے ثابت کردیا۔

سید اختر علی ناندیڑ

یہ اعداد

قسط : 3

31۔ توام مفرد اعداد
(Twin Primes)

دو متواتر طاق مفرد اعداد جو جوڑیوں میں آتے ہیں انھیں توام مفرد اعداد کہتے ہیں۔ مثلاً

(3,5), (5,7), (11,13), (17,19), (29,31), (41,43) ...., (32027,32029), ...

1966 میں چینی ریاضی داں Jing-Run Chen نے اس نظریہ توام مفرد اعداد کو ثابت کرنے کے دوران بتایا کہ ایسے لاانتاہی اعداد کی جوڑیاں ہیں جو 2 سے فرق رکھتی ہیں اس طرح کہ پہلا مفرد ہے تو دوسرا یا تو مفرد ہے یا پھر دو مفردوں کا حاصل ضرب۔

اعظم ترین توام مفرد اعداد کا جوڑا یہ ہے:

$(571305.2^{7701} \pm 1)$ اور $(1706595.2^{11235} \pm 1)$

اسے 1990 میں B. Paraday ،J. Smith اور S.Zarantohello نے معلوم کیا۔ مفرد اعداد کی ایسی بھی جوڑیاں ہیں جن کے درمیان 4 کا فرق ہے۔ جیسے

(3,7),(9,11),(13,17),(19,23),(43,47),(67,71) . ....

32۔ تقریباً مفرد اعداد
(Almost Prime)

دو مفرد اعداد کا حاصل ضرب تقریباً مفرد عدد کہلاتا ہے۔

33۔ تہرا مفرد عدد
(Prime Triplet)

صرف ایک ہی تہرا مفرد عدد (3,5,7) ہے۔

34۔ ہم مفرد صحیح اعداد / نسبتاً مفرد صحیح اعداد
(Co-Primes/ Relatively Prime Integrs)

دو غیر صفر صحیح اعداد a اور b جن کے لیے (a,b)=1 ہو ہم مفرد صحیح اعداد کہلاتے ہیں۔ مثلاً 7 اور 33 ہم مفرد ہیں مگر 20 اور 6 ہم مفرد نہیں ہیں۔

35۔ باہم مفرد صحیح اعداد / باہم نسبتاً مفرد صحیح اعداد
(Mutually Relative Primes)

تمام صفر نہیں صحیح اعداد کا مشترک قاسم اعظم (GCD) وہ اعظم ترین صحیح عدد ہے جو ان صحیح اعداد کے ہر ایک کا قاسم ہے۔ اور یہ یکتا ہوتا ہے۔ ان صحیح اعداد کو باہم مفرد صحیح اعداد کہتے ہیں۔

مثلاً (18,10,15)=1

18، 10 اور 15 باہم مفرد صحیح اعداد ہیں۔ مگر ان میں سے کوئی بھی دو صحیح اعداد ہم مفرد نہیں ہیں۔

36۔ جوڑی دار ہم مفرد اعداد / زوجی نسبتاً مفرد اعداد
(Pairwise Relatively Primes)

اگر کسی سیٹ میں سے دو صحیح اعداد کی ہر جوڑی ہم مفرد ہو تو ان صحیح اعداد کو جوڑی دار ہم مفرد اعداد کہتے ہیں۔

37۔ مقلوب کل مفرد اعداد / معاود مفرد اعداد
(Palindromic Prime Numbers)

چند مقلوب کل مفرد اعداد یہ ہیں یعنی یہ آگے یا پیچھے سے بالترتیب وہی پڑھے جاتے ہیں۔ یہاں مقلوب کل سے مراد ہندسوں کی بالترتیب تبدیلی کا عمل ہے:

10301, 13331, 16361,19391,....
70607, 73637, 76667, 79697,....

38۔ متوالی ہندسی مفرد اعداد
(Prime Repunits)

یہ وہ مفرد عدد جو کلیتاً ایک جیسے ہندسوں سے بناہوا سے متوالی ہندسی مفرد عدد کہتے ہیں۔ مثلاً

11, 111,....
22, 222,...

39۔ قواعدی مقلوب مفرد اعداد
(Strobogrammatic Prime Numbers)

یہ وہ مفرد اعداد ہیں جنھیں پلٹانے پر یا اوندھا کرنے پر بھی وہ مفرد ہی رہتے ہیں۔ اور ہندسوں کو ذیل کے انداز سے لکھیں تو بہتر ادراک ہوتا ہے۔

11,619,16091,1881, 1818181,....

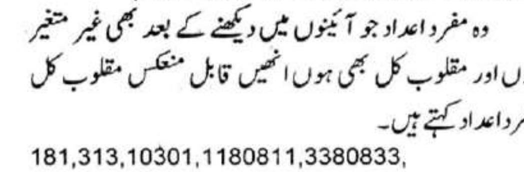
آسان پہچان: پرچہ کو الٹا کر کے پڑھیے۔

40۔ قابل منعکس مقلوب کل مفرد اعداد
(Palindromc Reflectable Primes)

وہ مفرد اعداد جو آئینوں میں دیکھنے کے بعد بھی غیر متغیر ہوں اور مقلوب کل بھی ہوں انھیں قابل منعکس مقلوب کل مفرد اعداد کہتے ہیں۔

181,313,10301,1180811,3380833,
1881881, 1333331,....

آسان پہچان: ذیل کی طرح آئینہ میں دیکھیے۔



41۔ معکوس مفرد زوج اعداد
(Reverse Prime Pairs)

جس قابل منعکس مفرد عدد کا معکوس (الٹا) بھی مفرد ہو اسے معکوس مفرد زوج اعداد کہتے ہیں۔

(13,31),(113,311),(11083,38011),(1130081,1800311)
(3838883,3888383), (1083833,3383801),...

42۔ اعظم (ترین) مفرد اعداد
(Maximal Primes)

مفرد عدد p کا معکوس لینے کے بعد عشری پھیلاؤ (Dicehmal Expansion) سے ملنے والے عدد میں (صفر اور اعشاریہ نظر انداز کر کے) متوالی ہندسوں کی تعداد اس مفرد عدد p سے ایک کم یعنی (P-1) ہو تو اس مفرد عدد کو اعظم مفرد عدد کہتے ہیں۔

اعظم مفرد اعداد میں مفردوں کی دوری لمبائی (Periodic Lengh) اس مفرد عدد سے ایک کم ہوتی ہے۔

پہلے 100 طبعی اعداد میں 9 اعظم مفرد اعداد ہیں جو یہ ہیں۔

7,17,19,23,29,47,59,61,97

7 ایک اعظم مفرد ہے کس طرح؟ دیکھیے:

$$7 = \frac{1}{7} = 0.142857142857142857.... \quad \text{کا معکوس}$$

$$= 0.\overline{142857} = 0.\dot{1}4285\dot{7}$$

اس 7 کے معکوس عدد میں متوالی ہندسوں (142857) کی تعداد 6 ہے جو مفرد عدد 7 سے 1 کم ہے۔ اس طرح اعظم مفرد عدد اگر 29 ہے تو اس میں 28 متوالی ہندسے ہوں گے۔ اس کے بعد پھر وہی 28 ہندسے دہرائے جائیں گے۔

43۔ غیر اعظم مفرد اعدد
(Non-Maximal Primes)

مفرد عدد p کا معکوس لینے کے بعد اعشاری پھیلاؤ سے ملنے والے عدد میں (صفر اور اعشاریہ نظر انداز کر کے) متوالی ہندسوں کی تعداد اس مفرد عدد سے 1 کم یعنی (P-1) ہو اور وہ (P-1) کا جزو ضربی ہو تو اس مفرد عدد کو غیر اعظم مفرد عدد کہتے ہیں۔

غیر اعظم مفرد عدد کی دوری لمبائی $K = \frac{p-1}{n}$ ہے۔

مفرد عدد کا جادوئی مربع / طلسمی مربع
(Prime Number Magic Square)

جادوئی مربع اسے کہتے ہیں جس میں ہر طرف سے اعداد کی میزان ایک ہی ہو۔ ہنری ارنسٹ ڈوڈھے (Henry Ernest Dudhey) ایک برطانوی ماہر معمہ (ساز) (Puzzlist) ہے۔ اس نے ایک طلسمی مربع معلوم کیا جس کا اقل ترین مجموعہ (میزان) 111 ہے جو مفرد ہے۔

67	1	43
13	37	61
31	73	7

(باقی آئندہ)

مشتاق احمد آئی پٹیل، بنگلور

سائنس و میتھس کلب۔ کیس اسٹڈی

ہمارے ادارے چاہے شمال میں ہوں یا جنوب میں، مغرب میں ہو یا مشرق میں، بس ایک بات ہی مشترک رکھتے ہیں اور وہ ہے نئے طریقے استعمال کرنے سے گریز۔ ایک دوسرے کی کھینچا تانی نیز ماضی کی طرف لوٹنے کی ہر ممکن کوشش۔ ایسے دور میں کیا ہی اچھا ہو کہ ہم نئے طور وطریقے کو استعمال کر کے اپنے علم کو فروغ دیں۔ میں نے کافی جگہوں پر الگ الگ طور پر کام کیا ہے، لیکن یہاں ایک اسکول کا ذکر کرنا چاہوں گا جہاں پر میں نے کام کیا اور ایک نئے طریقہ کو استعمال کیا۔

تمہید

یہ ہماری ریاست کے ایک عام شہر کا ایک عام اسکول ہے جس کی طرف علاقے کے مسلمان امید کی نگاہ سے دیکھتے ہیں کہ یہ قوم کا مستقبل سنوارے گا۔ اس مدرسے سے نہ جانے کتنے ذہین اور ہونہار طلباء ماضی میں پڑھ کر ڈاکٹر انجینئر بنے اور نہ جانے کتنے آگے بنیں گے۔ لیکن میرا خیال ہے کہ اگر صحیح انداز سے یہاں تعلیم دی جاتی تو یہ نہ صرف ڈاکٹر انجینئر بنتے بلکہ وقت کا صحیح استعمال کر کے کافی مشہور معروف ہستیاں بھی بنتے۔ اور نہ جانے کتنے ذہین طلباء تعلیم سے ڈراپ آوٹ نہ ہوتے۔ کتنی شرم کی بات ہے کہ ہم یوں قوم کو ڈبونے پر کمر باندھ کر کھڑے ہیں۔ بہر کیف یہ مضمون اس مدرسے کی کیس اسٹڈی میں جانے کا نہیں، بلکہ ایک نئے طریقہ کار کو جاننے سے متعلق ہے تاکہ اس رسالے کی مدد سے یہ اوروں تک بھی پہنچے۔

ہم نے سوچا کہ اس مدرسے میں ہمارے پاس کئی طلباء موجود ہیں جو ہونہار بھی ہیں اور تعداد میں زیادہ بھی۔ دور حاضر میں سائنس و میتھس (حساب) جیسے مضامین اس تعلیمی نظام کے اہم جز ہیں اور بڑے مشکل تصور کئے جاتے ہیں۔ لیکن اگر طلباء کو ان سے رغبت دلائی جائے تو صورت حال یکسر بدل جاتی ہے اور مشکل نظر آنے والی چیزیں آسان ہو جاتی ہیں۔ اس لیے ہم نے سوچا کہ کیوں نہ سائنس کلب اور میتھس کلب بنایا جائے؟

یہ سائنس کلب اور میتھس کلب کیا ہیں؟

سائنس کلب اور میتھس کلب تعلیمی سال کے دوران قائم شدہ باہمی رابطے کے واسطے اور تجربات کو ایک دوسرے کے سامنے پیش کرنے کا ایک ایسا اسٹیج ہیں جس میں تمام جماعتوں کے طلباء موجود ہوں اور ایک نگراں استاد کی نگرانی میں چند ذہین طلباء کی لیڈر شپ میں کام کریں۔

اس سائنس کلب میں الگ الگ جماعتوں سے دو دو طلباء کو چن کر ایک ایک کلب کا ممبر بنایا گیا۔ ان کا انتخاب جماعت کے کلاس ٹیچر کی مدد سے اور پڑھائی سے لگاؤ کو دیکھتے ہوئے کیا گیا۔ یعنی کل طور پر ہر جماعت سے چار طلباء جن میں سے دو سائنس کلب اور دو میتھس کلب کے ممبر بنے۔ تمام کو ایک جگہ جوڑنے کا کام کیا گیا۔

کلب کی تشکیل اور کام

سارے کام استاد کی نگرانی میں کئے جاتے تھے۔ لیکن طلباء میں ذمہ داری کے احساس کو جگانے کے لیے ہر ایک کو ایک کام سونپا گیا اور اس سے بڑھ کر ایک آفس بیرر(Office Bearer) گروپ بنایا گیا کہ سب کو ایک ٹیم بن کر کام کرنے کی عادت بن جائے ۔ جیسے سائنس دن کا منانا، چارٹ تیار کرنا، مضامین لکھنا، سائنس فیر کرنا وغیرہ اس کمیٹی کے ذمہ رکھا گیا۔ اس کے علاوہ چھوٹے طلباء کو لائبریری ولیباریٹری کی مفید باتیں بتانا اور تجربات کرنے میں مدد کرنا۔ جو پروگرام کرنا ہوں ان کے لئے اگر کچھ پیسے اکھٹا ہوں تو ان کو لے کر حساب رکھنا اور میر مدرس کو بتانا۔

چند اہم کارنامے

اس کلب کے بننے کے بعد چند اہم کارنامے انجام دیئے گئے۔ پہلے اور اب میں صرف فرق اتنا رہا ہے کہ پہلے جو بھی چیزیں بنتی تھیں وہ چند طلباء تک محدود رہتی تھیں جب کہ اب ہر ایک چیز کو ایک دوسرے کے سامنے لانے کا موقع ملا۔ اگر صحیح صلاح و مشورے سے طلباء کو نوازہ جائے تو ترقی ہونا لازمی ہے۔ طلباء کے کام کا اب Replication اور Duplication بھی نہیں ہو رہا تھا۔ خالی وقت کا صحیح استعمال ہو رہا تھا۔ چلئے کم عرصہ میں حاصل کی گئی چند کامیابیوں کو دیکھیں۔

1۔ عناصر کے نام اور طلباء

یہ تو بہت عجیب لگتا ہے کہ یہ کیا ہے۔ لیکن یہ کچھ اور نہیں بلکہ ایک کھیل ہے۔ ایسا کھیل جس کی مدد سے ہر بچہ مشکل سے مشکل عنصر کے بارے میں معلومات حاصل کر سکتا ہے۔ اس کلب میں موجود ہر ایک رکن کو ایک ایک نام جیسے ہائیڈروجن، ہیلیم وغیرہ دیا گیا۔ ہر ایک کو اس کی مختصر سی معلومات دی گئیں۔ جیسے اس میں کتنے الکٹران، پروٹان اور نیوٹران ہیں اس کا اٹامک نمبر کیا ہے؟ اٹامک ویٹ کیا ہے؟ اس کا سمبل (Symbol) کیا ہے؟ اگر طلباء بڑے ہوں تو اس کی تشکیل کیمیائی و طبعی خصوصیات کے بارے میں بھی بتایا جا سکتا ہے۔ یہ تو فطری بات ہے کہ جب بچے ایک دوسرے سے بات چیت و مذاق کرتے ہیں تو ایک دوسرے کو ستانے سے بھی مزاح حاصل کرتے ہیں۔ کیا خوب ہو اگر وہ ایک دوسرے عناصر اور ان کی خصوصیات لے کر ستائیں اور تعریف کریں۔ اس طرح بار بار کے ذکر سے ایک چھوٹے سے چھوٹا بچہ بھی اس کو سیکھ سکتا ہے۔ شروعات میں اگرچہ یہ صرف کلب سے وابستہ ممبران کو معلوم ہو گا لیکن تھوڑے ہی عرصے کے بعد سارے مدرسے میں یہ معلومات پھیل جائے گی اور سب کو کم از کم عناصر سے متعلق اہم معلومات غیر کتابی طریقے پر حاصل ہو جائے گی۔ جو باتیں بچے ایک دوسرے سے باتیں کر کے سیکھتے ہیں وہ کتابوں سے نہیں سیکھتے اس بات کو بار بار ذہن نشین کرانے کے لیے جب جب میٹنگ ہو طلباء کو اپنا اپنا تعارف اپنے نام کے ساتھ عناصر کے تعارف کے ساتھ دینا چاہئے تاکہ بچوں کو دونوں چیزیں ذہن نشین ہو جائیں۔

2۔ پیپر (اخبار) کی کٹنگ اور لائبریری

اخبارات میں سائنس و میتھس سے متعلق خبروں کو کاٹ کر اکھٹا کیا جائے اور سب کے سامنے اسمبلی میں پیش کیا جائے یا کسی نوٹس بورڈ کے ذریعے۔ تاکہ دوسرے لوگوں کو بھی ان معلومات سے واقف کرایا جائے۔ اگر تصویروں کے ساتھ پیش کی گئی خبروں کو سامنے لایا جائے تو سب کو یقینی طور پر دلچسپی ہو جائے گی۔ اس طرح چیزوں کو جمع کر کے مواد اکھٹا کر کے ایک لائبریری بنائی جا سکتی ہے۔ جس میں چارٹ اور سائنسدانوں کی تصویریں وغیرہ بھی جمع کی جا سکتی ہیں۔

3۔ لیباریٹری

اکثر لوگوں کو پتہ ہی ہے کہ حکومت کی طرف سے گرانٹس ملتی ہے کہ لیباریٹری بنائی جائے۔ چیزیں اکٹھا کی جائیں۔ کیا ہی اچھا ہو کہ ہماری جانب سے تھوڑا شعور اس کے استعمال کا بھی مل جائے۔ اس کلب کے بننے کے بعد بچوں کو ایک موقع مل گیا کہ وہ اس لیباریٹری کی زیارت کر سکیں۔ بچوں کی فطرت ہے کہ چیزوں کو دیکھ کر پکڑ کر اور ایسا ویسا کر کے دیکھتے اور کچھ نہ کچھ ضرور سیکھتے ہیں۔ البتہ یہ خطرہ ضرور اساتذہ کے دل میں رہتا ہے کہ کچھ ٹوٹ پھوٹ نہ جائے جس کی وجہ سے اس لیباریٹری کے انچارج پر آفت آئے۔ تاہم اگر ہم نے ہمت کی اور بچوں کو لیباریٹری کو استعمال کرنے دیا تو اتنا نقصان نہیں ہوا جتنا کہ فائدہ ہوا۔ ساتھ ہی میں یہ دیکھا گیا کہ طلباء کو اپنے طور پر اس لیباریٹری میں چیزیں رکھنے کا شوق پیدا ہوا جیسے پودے پھول چارٹس وغیرہ۔ گویا ان کی دلچسپی میں اضافہ ہوا۔

4۔ چارٹس کی تیاری

اس لیباریٹری میں داخلے نے طلباء کو اپنے طور پر چیزوں کو دیکھنے کا موقع دیا جس کی وجہ سے سارے کے سارے طلباء نے اپنے کاموں کو خود کرنا سیکھ لیا۔ اب آپ بھی جانتے ہوں گے کہ یہ بچے مصوری نقاشی سنگتراشی جیسے نازک اور مہین کام کرنے والوں کی اولاد ہیں قدرتی دین کے ساتھ پیدا یہ مسلمان بچے ان چیزوں کو بہترین طور پر کر سکتے ہیں۔ جب طلباء نے لیباریٹری دیکھی اپنی کتابوں میں موجود شکلیں دیکھیں تو انہوں نے چارٹس بنانے چاہے۔ جس کا موقع دیا گیا تو بہت سے لڑکوں و لڑکیوں نے الگ الگ چارٹس بنائے یہاں تک کہ ماڈلس بھی بننے لگے۔ یہاں پر یہ بات قابل غور ہے کہ پہلے بھی طلباء یہ چیزیں بناتے تھے لیکن کسی کے کہنے پر بناتے تھے اب خود بخود ان میں یہ صلاحیت پیدا ہو گئی کہ آگے بڑھ چڑھ کر حصہ لیں۔

5۔ سورج گرہن پر مضمون

جس سال یہ کلب بنایا گیا تو اس سال سورج گرہن کے بارے میں کافی چرچے تھے کہ مکمل سورج گرہن ہندوستان میں دکھائی دے گا۔ ریاست کرناٹک کی جانب سے وگیان پریشد والوں نے طلباء کو مضمون لکھنے کو کہا تھا۔ جس میں اس کلب کے تین طلباء نے شرکت کی۔ جس وقت وہ یہ کام کر رہے تھے۔ اکتوبر کا مہینہ تھا، سب کے لیے چھٹیاں تھیں لیکن یہ طلباء اسکول بند ہونے کی وجہ سے سٹی لائبریری میں انسائیکلو پیڈیا میں چھان بین کر رہے تھے۔ انچارج ٹیچر کی گائیڈنس پر انہوں نے مضمون لکھا اور نہ صرف یہ کہ لکھا بلکہ پورے کرناٹک کے ضلعوں کو جو الگ الگ انعامات دیئے گئے۔ ان میں سے اس ضلع کے لیے تین میں سے دو نے پہلی اور دوسری پوزیشن حاصل کی۔

کیا یہ تجربہ اس بات کو ظاہر نہیں کرتا کہ بچے تو کچی مٹی کی طرح ہوتے ہیں جن کو جس حال میں چاہے ڈھالا جاسکتا ہے۔ آپ محنت کریں اور بچے نہ سدھریں قوم ترقی نہ کرے یہ ہو نہیں سکتا اس لیے کہا جاتا ہے۔ "اساتذہ معمار قوم ہیں تو طلباء معیار قوم"۔

☆ پیدائش کے وقت کنگارو کا بچہ صرف ایک مکھی کے برابر ہوتا ہے 33 ہفتے تک یہ اپنی ماں کی تھیلی میں رہ کر دودھ پیتا ہے اور بڑا ہوتا ہے۔

☆ کولاس (Koalas) ایک تھیلی دار (Marsupial) جانور ہے جو صرف یوکلپٹس پیڑ کی پتیاں کھاتا ہے اسی لیے اس میں سے کھانسی کی دوا جیسی بو آتی ہے۔

فیضان اللہ خاں

روشنی کی باتیں

ہمیں رنگ برنگی چیزیں کیوں نظر آتی ہیں؟

اگر آپ کسی درخت کے تروتازہ پتوں کو دن کی روشنی میں دیکھتے ہیں تو یہ آپ کو سبز رنگ کے نظر آتے ہیں لیکن اگر آپ انہی پتوں کو اندھیری رات میں صرف ستاروں کی روشنی میں دیکھتے ہیں تو یہ آپ کو سیاہ رنگ کے نظر آتے ہیں۔ ایسا کیوں ہے؟ آیئے دیکھتے ہیں۔

درحقیقت کسی بھی چیز کا رنگ دو چیزوں پر منحصر ہوتا ہے (الف) آیا وہ چیز "شفاف" ہے یا "غیر شفاف"۔ (ب) اس روشنی کا رنگ جس میں ہم کسی چیز کو دیکھ رہے ہوتے ہیں۔ سائنسدانوں کا کہنا ہے کہ سیاہ اور سفید دونوں رنگ نہیں ہیں۔ سفید دراصل سورج کی روشنی کے تمام رنگوں کی موجودگی کو ظاہر کرتا ہے اور سیاہ کسی بھی رنگ کی غیر موجودگی کا اظہار ہے۔

کسی غیر شفاف جسم پر جب سفید روشنی پڑتی ہے تو وہ اس میں سے چند رنگوں کو جذب کر کے باقی رنگوں کو منعکس کر دیتا ہے۔ درختوں کے پتے، سورج کی روشنی میں ہمیں اس لیے سبز نظر آتے ہیں کہ وہ سورج کی روشنی میں سے سبز رنگ کے علاوہ باقی تمام رنگوں کو جذب کر لیتے ہیں اور سبز رنگ منعکس ہو کر ہماری آنکھوں تک پہنچتا ہے۔ یہی پتے رات کے وقت سیاہ رنگ کے اس لیے نظر آتے ہیں کہ ان پر کوئی روشنی نہیں پڑ رہی ہوتی ہے جسے وہ منعکس کر سکیں۔ لہٰذا کسی رنگ کا کسی سطح پر سے منعکس نہ ہونا ہی اس کی سیاہ رنگت کا باعث بنتا ہے۔

شفاف اشیاء ہر طرح کے رنگوں کی روشنی کو اپنے اندر سے گزرنے دیتی ہیں۔ چونکہ شفاف اشیا مخصوص رنگوں کو جذب نہیں کرتیں اور نہ ہی دیگر رنگوں کو منعکس کرتی ہیں، اس لیے یہ بے رنگ اور صاف نظر آتی ہیں۔ اس کی مثال کھڑکیوں میں لگایا جانے والا عام شیشہ ہے۔

"نیم شفاف" اشیاء میں سے گزرتے وقت روشنی بکھر جاتی ہے اور اس کے بعض رنگ بھی جذب ہو جاتے ہیں۔ ہمیں ان چیزوں کے رنگ نظر آنے کا انحصار اس بات پر ہوتا ہے کہ یہ اپنے اندر سے کس قسم کی روشنی کو گزرنے دیتی ہیں اور کسی روشنی کو جذب کر لیتی ہیں۔ چنانچہ نیم شفاف اشیاء ہمیں بغیر رنگ کے دھندلی بھی نظر آسکتی ہیں اور ان میں مختلف رنگ بھی نظر آسکتے ہیں۔

اسی طرح اگر روشنی سفید کی بجائے رنگین ہے تو اس میں نظر آنے والی چیزوں کے رنگ پر بھی اثر پڑے گا کیوں کہ اس روشنی میں سفید روشنی کے رنگوں میں سے کوئی ایک رنگ یا کچھ رنگ موجود نہیں ہوتے۔ لہٰذا اگر ہمیں سورج کی روشنی میں کوئی سیب سرخ رنگ کا نظر آتا ہے تو نیلے بلب کی روشنی میں وہی سیب سیاہ رنگ کا نظر آئے گا کیوں کہ نیلی روشنی میں سرخ رنگ موجود ہی نہیں ہوتا جسے سیب منعکس کر سکے۔

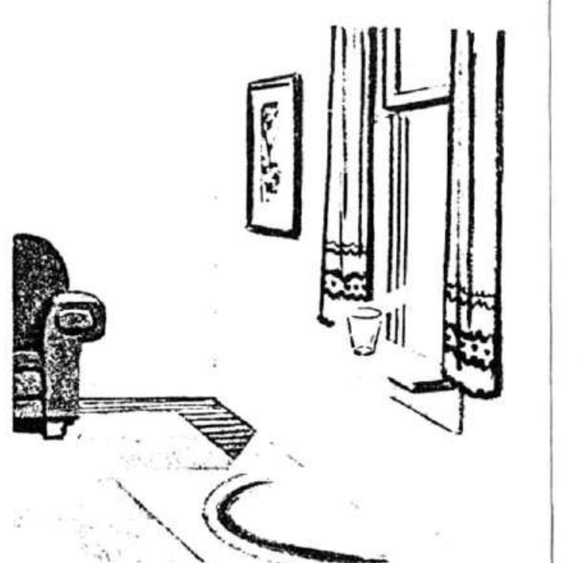
کیا کوئی چیز ایک سے زیادہ رنگوں کو منعکس کر سکتی ہے؟

ہمیں اپنے اردگرد بہت سی رنگدار چیزیں نظر آتی ہیں۔ ان میں سے اکثر کے رنگ پینٹ یا رنگدار مادوں کے مرہون منت ہوتے ہیں۔ اگر آپ کے کپڑوں کا رنگ سبز ہے تو اس کی وجہ یہ ہے کہ ایک خاص سبز رنگ کے مادے کو استعمال کر کے اسے سبز کر دیا گیا ہے۔ چنانچہ اب یہ سورج کی روشنی یا ایک معیاری گھریلو بلب کی روشنی میں سے صرف سبز رنگ کو منعکس کرتا ہے اور باقی

تمام رنگوں کو اپنے اندر جذب کر لیتا ہے۔

یہ پینٹ یا رنگدار مادّے اتنے خالص قدرتی رنگ پیدا نہیں کرتے جیسے کہ سورج کی روشنی میں ہوتے ہیں۔ ایک دیوار جسے زرد رنگ میں پینٹ کیا گیا ہو، زرد کے علاوہ کچھ سبز رنگ کو بھی منعکس کرتی ہے۔ اگر منعکس ہونے والی سبز روشنی کی لہروں کی مقدار بہت معمولی ہو تو ہم انھیں محسوس نہیں کر سکتے اور دیوار ہمیں زرد رنگ کی نظر آتی ہے۔ لیکن اگر سبز رنگ کی روشنی زیادہ منعکس ہونے لگے تو دیوار کا زرد رنگ سبزی مائل ہو جاتا ہے۔

اسی طرح اگر آپ نے کبھی مختلف واٹر کلرز یا پینٹس کا آمیزہ تیار کیا ہے تو یقیناً آپ نے دیکھا ہو گا کہ برابر مقدار میں نیلا اور زرد رنگ ملانے سے سبز رنگ وجود میں آجاتا ہے۔ جب سورج کی روشنی سبز رنگ شدہ دیوار سے ٹکراتی ہے تو کیا ہوتا ہے؟ نیلا رنگ زرد روشنی کو جذب کر لیتا ہے اور زرد رنگ، نیلی روشنی کو جذب کر لیتا ہے لیکن چونکہ سبز روشنی کو کوئی رنگ جذب نہیں کرتا، اس لیے سبز رنگ دیوار سے منعکس ہو جاتا ہے اور ہمیں دیوار کا رنگ سبز نظر آتا ہے۔



قوس قزح بنائیے

قوس قزح (دھنک) ایک قدرتی طیف ہے۔ یہ ہمیشہ آسمان کے ایک مخصوص حصے میں نظر آتی ہے اور سورج کی مخالف سمت میں واقع ہوتی ہے۔ اس کا بلند ترین مقام آسمان پر افق سے لے کر آپ کے سر کے عین اوپر تک کے فاصلہ کے تقریباً درمیان میں واقع ہوتا ہے۔ مزید یہ کہ دھنک کے پیچھے آسمان ہمیشہ دھندلا یا ابر آلود ہوتا ہے۔ قوس قزح اسی دھندلاہٹ یا بادلوں کی وجہ سے بنتی ہے۔ آسمان پر موجود دھند یا بادلوں میں پانی کے کروڑوں ننھے منے قطرے موجود ہوتے ہیں جن میں سے ہر قطرہ منشور کا کام کرتا ہے اور سورج کی روشنی کو رنگوں میں منتشر کر دیتا ہے۔ ہر قطرے سے صرف ایک رنگ کی روشنی ہماری آنکھوں میں پہنچتی ہے۔ باقی روشنی ادھر ادھر بکھر جاتی ہے۔ کسی خاص قطرے سے ہماری آنکھوں تک کون سے رنگ کی روشنی پہنچے گی، اس بات کا انحصار قطرے کی افق سے بلندی پر ہوتا ہے۔

آپ ایک ایسی کھڑکی کے نیچے فرش پر ایک بڑا سا سفید کاغذ رکھ کر خود بھی قوس قزح بنا سکتے ہیں جس میں سے سورج کی روشنی اندر آرہی ہو۔ کھڑکی میں پانی سے بھرا ہوا ایک گلاس اس طرح سے رکھ دیں کہ اس کا تھوڑا سا حصہ کمرے میں کھڑکی کے کنارے سے باہر نکلا ہوا ہو۔ گلاس کا پانی، منشور کا کام کرے گا اور نیچے کاغذ پر ایک طیف وجود میں آجائے گا۔

سانپ کوئز (قسط:3)

1۔ہندوستان میں کتنے قسم کے ناگ پائے جاتے ہیں۔
(الف) 2
(ب) 4
(ج) 6
(د) 10

2۔ناگ سانپ زیادہ تر کس وقت شکار کرتا ہے
(الف) صبح سویرے
(ب) دوپہر
(ج) شام ڈھلتے ہی
(د) ہر وقت

3۔ناگ سانپ کے مرنے کے بعد اس کی گردن کیسی ہو جاتی ہے؟
(الف) پھیل جاتی ہے
(ب) پھٹ جاتی ہے
(ج) سخت ہو کر سکڑ جاتی ہے
(د) موٹی ہو جاتی ہے

4۔ناگ سانپ کو پیاس لگتی ہے۔
(الف) بہت
(ب) کم
(ج) کبھی کبھی
(د) لگتی ہی نہیں

5۔ناگ سانپ کی لمبائی کتنی میٹر تک ہوتی ہے۔
(الف) 12 میٹر
(ب) 14 میٹر
(ج) 15 میٹر
(د) 18 میٹر

6۔بھورا ناگ کا نام کیا ہے۔
(الف) گیہوا(Gehwa)
(ب) ڈومی(Domi)
(ج) دھامن(Dhamin)
(د) ڈومن(Domin)

7۔کالا ناگ کا نام کیا ہے۔
(الف) گیہوا
(ب) ڈومی
(ج) دھامن
(د) ڈومن

8۔ناگ کب رنگ بدلتا ہے۔؟
(الف) پانی میں
(ب) دھوپ میں
(ج) سائے میں
(د) بدلتا ہی نہیں

9۔ناگ اپنی کینچلی کب اتارتا ہے؟
(الف) سردی میں
(ب) گرمی میں
(ج) برسات میں
(د) اتارتا ہی نہیں

10۔ناگ اپنا سر زمین سے کتنے سینٹی میٹر اونچائی تک اٹھاتا ہے۔
(الف) 55 سینٹی میٹر
(ب) 65 سینٹی میٹر
(ج) 75 سینٹی میٹر
(د) 85 سینٹی میٹر

11۔ناگ کی رفتار انسان کی رفتار سے۔!!
(الف) کم ہوتی ہے
(ب) زیادہ ہوتی ہے
(ج) برابر ہوتی
(د) قابل موازنہ ہی نہیں ہے۔

12۔ناگ کی مادہ کس مہینے کے دوران انڈے دیتی ہے۔
(الف) جنوری اور مارچ
(ب) مارچ اور مئی
(ج) مئی اور جولائی
(د) جون اور اگست

13۔ناگ کی مادہ ایک دفعہ میں کتنے انڈے دیتی ہے۔
(الف) 5سے10

(ب) 6سے12

(ج) 10سے12

(د) 12سے22

14۔کتنے ماہ بعد ناگ کے بچے انڈے سے باہر نکلتے ہیں؟

(الف) 1ماہ

(ب) $1\frac{1}{2}$ ماہ

(ج) 2ماہ

(د) $2\frac{1}{2}$ ماہ

15۔پیدائش کے وقت ناگ کے بچے کی لمبائی کتنی ہوتی ہے۔

(الف) 4سے6انچ

(ب) 6سے8انچ

(ج) 8سے10انچ

(د) 10سے12انچ

(16)راجہ ناگ یا ناگ راجہ (King Cobra) کیا ہے۔

(الف) ناگ کی ایک قسم

(ب) اژدہا کی ایک قسم

(ج) کریٹ کی ایک قسم

(د) اندھا سانپ کی ایک قسم

17۔دنیا کا سب سے کینہ پرور سانپ کون سا ہے۔

(الف) راجہ ناگ

(ب) اژدہا

(ج) کریٹ

(د) گھاس کا سانپ

18۔راجہ ناگ کی لمبائی کتنی ہوتی ہے۔

(الف) 5سے10فٹ

(ب) 10سے15فٹ

(ج) 15سے17فٹ

(د) 18سے19فٹ

19۔ناگ راجہ کی مادہ کس مہینے میں انڈے دیتی ہے۔

(الف) جنوری

(ب) فروری

(ج) مارچ

(د) اپریل

20۔راجہ ناگ کس طرح کا سانپ کھاتا ہے؟

(الف) زہریلا

(ب) غیر زہریلا

(ج) زہریلا اور غیر زہریلا

(د) کھاتا ہی نہیں

(جوابات صفحہ 47پر)

(باقی آئندہ)

نوٹ فرمائیں

قارئین سے درخواست ہے کہ ایک وقت میں سوال جواب کوپن کے ساتھ صرف ایک ہی سوال بھیجیں ۔کچھ عاشقان سائنس سوالوں کی پوری فہرست روانہ کردیتے ہیں۔ آپ کے ذوق و تجسس کا ہمیں احساس ہے تاہم یہ بھی ذہن میں رکھیں کہ آپ کی طرح سیکڑوں قارئین کے سوالات ہمارے پاس جمع ہیں اور ہم چاہتے ہیں کہ ہر ایک سوال کا جواب دیا جائے۔ لہٰذا ہم ایک وقت میں، ایک قاری کا صرف ایک سوال ہی شامل کرپاتے ہیں۔ مزید یہ کہ پتہ صاف اور مع پن کوڈ کے لکھیں۔ اگر ممکن ہو تو اردو کے ساتھ انگریزی میں بھی لکھیں۔

مدیر

☆ تتلی کی آنکھوں کے درمیان موچھیں (Antennae) ہوتی ہیں جو سونگھنے میں استعمال ہوتی ہیں اور اُڑنے میں بھی رہنمائی کرتی ہیں۔

☆ لفظ Butterfly قدیم انگریزی کے لفظ Vuterfieoge سے اخذ کیا گیا ہے جس کے معنی مکھن (Butter) اور اُڑنے والی مخلوق (Flying Creature) کے ہوتے ہیں۔

☆ اُلو دن میں بھی اچھی طرح دیکھ سکتا ہے۔

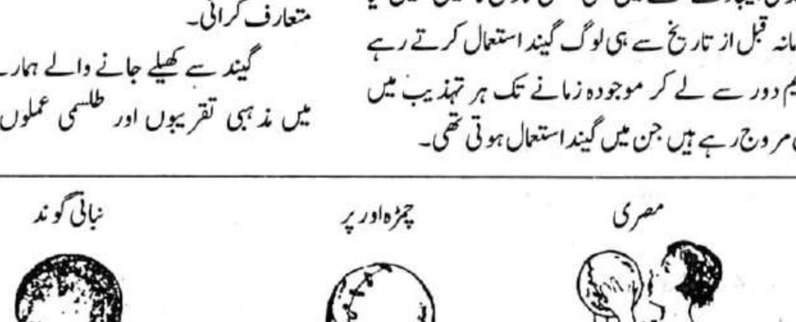
☆ دنیا میں تتلی کی 15,000 تا 20,000 اقسام پائی جاتی ہیں۔

☆ جگنو کی روشنی میں حرارت نہیں ہوتی ہے۔

کب کیوں کیسے؟

گیند کس نے ایجاد کی؟

گیند کی ایجاد کے سلسلے میں کسی قطعی تاریخ کا تعین نہیں کیا جاسکتا۔ زمانہ قبل از تاریخ سے ہی لوگ گیند استعمال کرتے رہے ہیں۔ قدیم دور سے لے کر موجودہ زمانے تک ہر تہذیب میں ایسے کھیل مروج رہے ہیں جن میں گیند استعمال ہوتی تھی۔



پرانے زمانے میں نرسل کو بن کر گیند بنائی جاتی تھی۔ بعض جگہوں پر چمڑے میں پرندوں کے پر بھر کر اسے گیند کی شکل دی جاتی تھی، بعد میں یونانیوں نے گیند میں ہوا بھرنے کی طرح ڈالی۔ وہ ہوا بھری گیند سے مختلف کھیل کھیلتے تھے۔ فٹبال اور پیروں سے کھیلے جانے والے دوسرے کھیلوں کے لیے نسبتاً بڑے سائز کی گیند استعمال کی جاتی تھی۔

گیند ملک ملک کے اعتبار سے مختلف اشیاء سے تیار کی جاتی رہی ہیں۔ مثلاً شمالی امریکہ کے شکار کے دھتی قدیم باشندے ہرن کی کھال سے گیند بناتے تھے۔ جاپانی بچوں کے ہاں اپنا رواج تھا، وہ کھال کی بجائے کاغذ پر ڈوری لپیٹ کر گیند تیار کرتے تھے۔

کہا جاتا ہے کہ کولمبس نے وسطی امریکہ کے مقامی باشندوں کو ایک قسم کی نباتی گوند سے بنی کالی ٹھوس گیندوں سے کھیلتا دیکھا۔ واپس جاتے وقت وہ اس طرح کی کچھ گیندیں اپنے ساتھ یورپ لے گیا اور یورپ میں پہلی بار ربڑ کی اچھلنے والی گیند متعارف کرائی۔

گیند سے کھیلے جانے والے ہمارے بہت سے کھیل ابتداء میں مذہبی تقریبوں اور طلسمی عملوں کی حیثیت سے شروع ہوئے۔ آج کل کے ان کھیلوں میں سے اکثر جنگ، دیوی دیوتاؤں، جنوں، پریوں اور زندگی اور موت سے متعلق پرانے عقیدوں کی عکاسی کرتے ہیں۔

مصریوں نے غالباً سب سے پہلے گیند کو تقریباتی کھیلوں میں استعمال کیا، موسم بہار میں مصری کسی کھلی جگہ پر اکٹھے ہوتے اور دو ٹولیوں میں بٹ کر اپنے دو دیوتاؤں کے نام پر ایک دوسرے سے مقابلہ کرتے، اس کھیل میں لکڑی کی گول گیند اور آگے سے مڑی ہوئی لمبی سونٹیاں استعمال کی جاتی تھیں۔ ایک ٹولی ایک دیوتا کی طرف سے لڑتی اور دوسری ٹولی دوسرے دیوتا کی طرف سے، ہر ٹولی گیند کو دفاعی کھلاڑیوں سے بچا کر گول تک لے جانے میں کامیاب ہو جاتی، اس ٹولی کا دیوتا فاتح قرار پاتا۔

تاش کی ابتداء کہاں ہوئی؟

ایک روایت کے مطابق قدیم دور کے ہندوؤں اور مسلمانوں میں پتوں سے کھیلے جانے والے کھیل مقبول تھے۔ لیکن اس بات کا کوئی دستاویزی ثبوت نہیں ملتا۔ اس سلسلے میں ملنے والی دستاویز کا تعلق چودھویں صدی سے ہے۔ چینیوں کا دعویٰ ہے کہ چین میں تاش کا کھیل 1120ء میں موجود تھا اور۔ "سیون ہو" نامی ایک شہنشاہ کے دور میں درباریوں کی تفریح کے لیے ایجاد کیا گیا تھا۔



ابتدائی فرانسیسی تاش

تاش نے چودھویں صدی کے آخری دور میں فرانس میں بہت مقبولیت حاصل کی۔ فرانسیسیوں کو تاش کھیلنے کی ایسی لت پڑی کہ حکومت کو چھٹی کے علاوہ دنوں میں تاش کھیلنے پر پابندی عائد کرنا پڑی۔ اس دور میں خصوصاً مزدور طبقہ صرف چھٹی کے روز تاش کھیل سکتا تھا۔

شروع میں تاش کے پتے مستطیل یا مربع شکل کے ہوتے تھے لیکن بعض جگہوں پر گول پتے بھی استعمال کئے جاتے تھے۔ شروع میں پتوں کی تعداد چھیاسی تھی۔ ان میں ایک پتہ بغیر نمبر کے ہوتا تھا۔ جیسے "Fou" (یعنی FOOL) کہا جاتا تھا۔ یہی پتہ بعد میں "جوکر" کہلایا۔ ہمارے یہاں مقامی زبان میں اسے "گولہ" کہا جاتا ہے۔

پندرہویں صدی کے دوران یورپ میں لکڑی پر کندہ کاری کا طریقہ متعارف ہوا۔ اس سے قبل یہاں پتوں پر نقاشی ہاتھ سے کی جاتی تھی، لہٰذا پتے بہت مہنگے ہوتے تھے اور صرف امیر لوگ ہی اسے خرید سکتے تھے۔ لکڑی کی کندہ کاری سے سستے تاش بننا شروع ہوئے اور غریب طبقہ بھی اس قابل ہوا کہ ذاتی تاش خرید کر اس کھیل سے لطف اندوز ہو سکے۔

آج کل استعمال کئے جانے والے چاروں رنگ یعنی حکم، پان، چڑیا اور اینٹ سولہویں صدی میں ملک فرانس سے شروع ہوئے۔

☆ کوالا (Koalas) ایک دن میں تقریباً 22 گھنٹے سوتے ہیں۔
☆ کنگارو کافی اچھے تیراک ہوتے ہیں۔
☆ کیڑے مکوڑوں کے جسم کے اطراف (Sides) میں باریک سوراخ ہوتے ہیں جن سے وہ سانس لیتے ہیں۔
☆ پوری دنیا میں فلوریڈا ایک ایسی جگہ ہے جہاں سب سے زیادہ بجلی چمکتی ہے۔
☆ دنیا کا سب سے بڑا سانپ بوا (Boa) ہے جس کی لمبائی 11 میٹر، چوڑائی ایک میٹر اور وزن 230 کیلوگرام تک ہوتا ہے۔ یہ سانپ غیر زہریلا ہوتا ہے۔

جوابات سانپ کوئز

(1) الف	(2) ج	(3) ج	(4) الف
(5) د	(6) الف	(7) ب	(8) ب
(9) ب	(10) ج	(11) الف	(12) د
(13) د	(14) ج	(15) ج	(16) الف
(17) الف	(18) د	(19) د	(20) ج

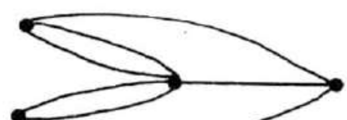
الجھ گئے :22

آفتاب احمد

درست حل قسط: 20

(1) ہمارا پہلا سوال پریگل ندی پر بنے پل سے متعلق تھا۔ اس سوال کا کوئی حل نہیں ہے۔1736ء میں یہ سوال مشہور ریاضی داں لیون ہارڈ آئلر (Leonhard Euler) سے کونکس برگ کے شہریوں نے کیا تھا۔ ریاضی کی ایک مشہور شاخ گراف تھیوری(Graph Theory) کا آغاز یہیں سے ہوا۔

ذیل میں ایک نقشہ دیا گیا ہے۔ آپ ایک پنسل یا قلم لیں اور اس نقشے کے کسی ایک سرے پر رکھ کر قلم یا پنسل کو بغیر اٹھائے ہر ایک لکیر سے صرف اور صرف ایک مرتبہ گزر کر وہیں پہنچ جاتے ہیں جہاں سے چلنا شروع کیا تھا تو آپ نے سوال نمبر۔1 کو حل کر لیا۔



کیا یہ ممکن ہے۔؟

(2)

(i) 12اشرفیوں کو دو برابر حصوں میں تقسیم کریں۔ اور انہیں ترازو کے پلڑوں میں رکھ دیں۔

(ii) ہلکے پلڑے والی اشرفیوں کو پھر سے دو برابر حصوں تقسیم کریں۔ اور ان کا وزن کریں۔

(iii) باقی بچی 3اشرفیوں میں سے دو اشرفی لے کر وزن کریں۔ جس طرف کا پلڑا ہلکا ہوگا اس طرف کی اشرفی بقیہ اشرفیوں سے وزن میں کم ہے۔ اگر پلڑے والی اشرفیاں وزن میں برابر ہیں تو باہر والی مطلوبہ اشرفی ہے۔

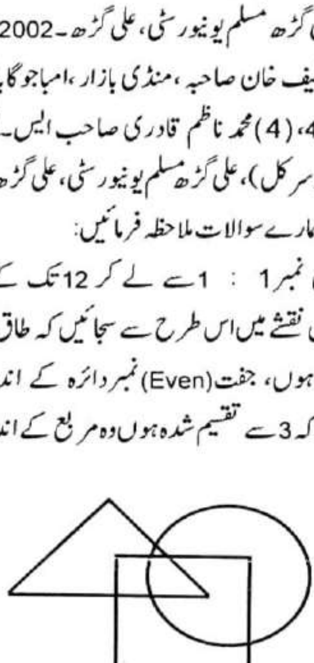
(3) دوسرے حجام سے جس کے بال بے ڈھنگے پن سے کٹے ہیں اور جس کی دکان بھی صاف ستھری نہیں ہے۔ کیوں؟ (اس کا جواب آپ خود ڈھونڈیں)۔

مندرجہ ذیل نام و پتے ان افراد کے ہیں جنہوں نے قسط نمبر :20 کے بالکل درست حل بھیجے ہیں:

(1) سیدہ حفصہ طیبہ صاحبہ، ہاؤس نمبر :6-4-96، پھلاری گلی، صرافہ چوک، نانڈیڑ -431604، (2) محمد میاں قادری صاحب، سیکنڈ ایئر بی ٹیک، ذاکر حسین کالج آف انجینئرنگ اینڈ ٹکنالوجی، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ۔202002، (3) کوثر خانم عبداللطیف خان صاحبہ، منڈی بازار، امباجوگابائی۔ ضلع بیڑ -431517، (4) محمد ناظم قادری صاحب ایس۔ٹی۔ایس ہائی اسکول (منٹو سرکل)، علی گڑھ مسلم یونیورسٹی، علی گڑھ-202002

اب ہمارے سوالات ملاحظہ فرمائیں:

سوال نمبر1 : 1سے لے کر 12تک کے نمبروں کو مندرجہ ذیل نقشے میں اس طرح سے سجائیں کہ طاق(Odd) نمبر مثلث میں ہوں، جفت(Even) نمبر دائرہ کے اندر ہوں گے اور وہ نمبر جو کہ 3 سے تقسیم شدہ ہوں وہ مربع کے اندر آجائیں۔



کیا آپ ایسا کر سکتے ہیں؟

سوال نمبر2: سال1978 کے ہندسے بڑے عجیب ہیں۔ اگر 78 میں 19 جوڑدیں تو حاصل جمع 97 آئے گا جو کہ اس سال کے ہندسوں میں سے بیچ کے دو ہندسے ہیں۔ آپ بتا سکتے ہیں 1978 کے بعد وہ کون سا سال ہوگا جس کے ہندسوں میں یہی خصوصیت پائی جائے گی؟

سوال نمبر3: کون بڑا ہے: 87کا18 فیصد یا18کا87 فیصد

ان سوالوں کو حل کرنے کے بعد آپ انھیں ہمیں اپنے نام اور پتہ کے ساتھ لکھ بھیجئے۔ درست حل بھیجنے والوں کے نام و پتے "سائنس" میں شائع کیے جائیں گے۔ حل موصول ہونے کی آخری تاریخ10/ جنوری ہے۔ اگر آپ کے پاس بھی ریاضی سے متعلق کوئی دلچسپ بات یہ سوال ہو تو انھیں لکھ بھیجئے۔ انشاءاللہ ہم انھیں آپ کے نام اور پتہ کے ساتھ اس کالم میں شائع کریں گے۔

ہمارا پتہ ہے:
الجھ گئے۔22
ماہنامہ سائنس اردو
665/12ذاکر نگر، نئی دہلی۔110025
ای میل:ulajh _ gaye@rediffmail.com

لائٹ ہاؤس

بقیہ: اداریہ

......ان نوبل انعام پانے والوں نے سیل میں ایسے "چیک پوائنٹ" دریافت کیے ہیں جہاں باقاعدہ ان ادوار کے مکمل ہونے کی جانچ ہوتی ہے۔ ایک دور کے مکمل ہونے کے بعد ہی اگلے دور کی شروعات ہوتی ہے۔ ان میں سے دو سائنسدانوں نے خمیر (Yeast) کے سیلوں پر کام کرتے ہوئے دریافت کیا کہ "سیل تقسیم" سائکل کو کچھ مخصوص جین کنٹرول کرتی ہیں جن کو CDC جین کہا گیا۔ ایسی ہی ایک جین CDC28 سیل میں 'G' دور کے مکمل ہونے پر سیل کو 'S' دور میں بھیجتی ہے۔ اسی طرح CDC2 سیل کو 'G2' دور سے 'M' دور میں بھیجتی ہے۔ ان محققوں نے انسانی سیلوں میں بھی ایسی جین دریافت کرلی جس کا نام CDKI رکھا گیا۔ یہ سبھی جین اپنے ماحول کے تئیں بے حد حساس ہوتی ہیں۔ اور ان میں یا ان کی کارکردگی میں کسی قسم کی تبدیلی آجائے تو سیل کی تقسیم کا عمل بے ضابطہ ہو جاتا ہے اور کینسر کی شروعات ہو جاتی ہے۔ بے شک "جو چیز بھی اس نے بنائی خوب ہی بنائی۔" (السجدہ:7)

یہاں بے حد اہم اور قابل غور نکتہ یہ ہے کہ آخر وہ کیا عوامل ہیں جو ان مخصوص جینوں کو ناکارہ یا بے اثر کر دیتے ہیں۔ سائنسداں اس میدان میں بھی سر کھپا رہے ہیں اور سر دست یہ بات سمجھ میں آرہی ہے کہ سیل کے لیے نقصاندہ ماڈوں (جیسے مصنوعی کیمیائی ماڈے) سے لے کر کچھ ایسے جسمانی افراز جو مخصوص ذہنی حالت میں خارج ہوتے ہیں، اس نازک نظام کو متاثر کر سکتے ہیں۔ انسانی عصبی نظام پر ہونے والی بہت سی تحقیقات سے یہ بات سامنے آئی ہے کہ انسان کے دماغ میں پیدا ہونے منفی اور باطل خیالات بھی سیل کے ماحول میں تبدیلی پیدا کرتے ہیں۔ عین ممکن ہے کہ کل کینسر سے بچنے کے لیے جو احتیاط انسانوں کو بتائی جائیں ان میں یہ بھی شامل ہو کہ غیر قدرتی اور "غیر طیب" اشیاء کا استعمال نہ کریں، ذہن میں منفی رجحانات جیسے حسد، حرص وہوس، رشک، بغض، جلن، غرور وغیرہ نہ پنپنے دیں۔ کون جانے وہ لوگ بھی جو اللہ کے احکامات کو نظر انداز کرتے آرہے ہیں ڈاکٹری احکامات کی بدولت راہِ راست پر آجائیں۔

سوال جواب

ہمارے چاروں طرف قدرت کے ایسے نظارے بکھرے پڑے ہیں کہ جنھیں دیکھ کر عقل حیران رہ جاتی ہے۔ وہ چاہے کائنات ہو یا خود ہمارا جسم، کوئی پیڑ پودا ہو، یا کیڑا مکوڑا...... کبھی اچانک کسی چیز کو دیکھ کر ذہن میں بے ساختہ سوالات ابھرتے ہیں۔ ایسے سوالات کو ذہن سے جھٹکئے مت...... انھیں ہمیں لکھ بھیجئے...... آپ کے سوالات کے جواب "پہلے سوال پہلے جواب" کی بنیاد پر دیئے جائیں گے...... اور ہاں! ہر ماہ کے بہترین سوال پر =/50 روپے کا نقد انعام بھی دیا جائے گا۔

سوال : انجکشن دینے سے پہلے ڈاکٹر انجکشن دینے کی جگہ پر اسپرٹ لگاتا ہے۔ اسپرٹ لگائی ہوئی جگہ سرد کیوں ہوتی ہے؟ اور اس کے لگانے سے کیا ہوتا ہے؟

انصاری رضی الدین

ولد انصاری افضل الدین، اشوک نگر، پارسی ناکہ

نیو آر ٹی آفس کے سامنے، بیڑ۔431122

جواب : اسپرٹ در حقیقت ایک قسم کا الکحل ہوتا ہے جو کہ از خود ہوا میں تحلیل ہونے کی (اُڑنے کی) خاصیت رکھتا ہے یعنی یہ اپنی رقیق حالت سے گیس کی حالت میں آجاتا ہے۔ اس کام کے واسطے اس کو جو توانائی درکار ہوتی ہے وہ یہ اپنے گردو پیش سے حدت کی شکل میں حاصل کرتا ہے۔ جب یہ ہماری کھال سے "اُڑتا" ہے تو کھال کی حدت کو جذب کرکے اس کی مدد سے اپنی حالت تبدیل کرتا ہے۔ جب ڈاکٹر کھال پر اسپرٹ لگاتا ہے تو وہ اُڑتی ہے اور کھال کو ٹھنڈک محسوس ہوتی ہے۔ ڈاکٹر کھال کی سطح کو جراثیم سے پاک کرنے کے لیے الکحل (اسپرٹ) لگاتا ہے کیونکہ یہ جراثیم کش خاصیت رکھتا ہے۔

سوال : چلتی گاڑی سے جب ہم اترتے ہیں تو ہمیں آگے کی طرف ایک زوردار دھکا لگتا ہے۔ آخر ایسا کیوں ہوتا ہے؟

محمد کوثر مصطفی

ملی ماڈل اکیڈمی، غازی نگر، پیڑوا۔ سوپول (بہار)854339

جواب : جب ہم سفر میں ہوتے ہیں تو ہمارا جسم بھی اس سواری کے ساتھ سفر میں ہوتا ہے جب آپ اترنے کے لیے زمین پر پیر رکھتے ہیں تو در حقیقت اس جگہ اپنے قدم جمانا چاہتے ہیں یعنی جسم کو روکنا چاہتے ہیں جبکہ وہ حرکت میں ہے۔ آپ چونکہ اس حرکت کو روکتے ہیں اس لیے جھٹکا لگتا ہے اور چونکہ حرکت آگے کی جانب ہوتی ہے اس لیے آپ کو آگے کی طرف ہی دھکا لگتا ہے۔

سوال : کان میں میل کس وجہ سے ہوتا ہے؟

مسرت آفرین

مسجد چال، گھاٹنجی تعلقہ گھاٹنجی ضلع ایوت محل۔445301

جواب : ہمارے کان میں کچھ مخصوص سیل (خلئے) ہوتے ہیں جو موم نما ایک چپچپا مادّہ خارج کرتے ہیں، یہ مادّہ کان میں گھسنے والی دھول مٹی، جراثیم وغیرہ کو چپکا لیتا ہے اور اس کو کان کے اندرونی نازک حصے تک نہیں جانے دیتا۔ دھول مٹی میں ملے ہوئے اس مومی مادّے کو ہی ہم میل کہتے ہیں۔ یہ کان کے لیے ایک مفید چیز ہے۔

سوال : امریکن نسل کی گائے جو ہمارے ملک میں پائی جاتی ہے اور دوسری گایوں کے مقابلے میں زیادہ مقدار میں دودھ دیتی ہے اس کے سلسلے میں ایک عام تاثر یہ پایا جاتا ہے کہ یہ سور اور گائے کے اختلاط کے نتیجے میں وجود میں آئی ہے۔ کیا یہ صحیح ہے؟ اور کیا دو مختلف جانوروں کے اختلاط کے نتیجے میں کوئی جاندار نسل بنائی جاسکتی ہے؟

قمر الدین

کمال الیکٹریکل ورکس، رزاق مارکیٹ

محمد علی روڈ، علی گڑھ۔202001

جواب : جہاں تک ہمارے علم میں ہے کسی بھی گائے کا سور سے اختلاط نہیں کرایا گیا ہے۔ اور نہ ہی اس طرح سے تیار کوئی قسم دنیا میں رائج کی گئی ہے۔ گائے کے دودھ میں اضافے کے لیے اس کا اختلاط کسی

سوال جواب

ایسی گائے سے ہی کرایا جاتا ہے جو زیادہ دودھ دیتی ہے۔ سور سے اختلاط کرانے سے دودھ کی پیداوار پر کوئی اثر نہیں پڑے گا۔ یہ صحیح ہے کہ دو مختلف گروپوں کے جانوروں کا اختلاط کم از کم تجربہ گاہ میں کرانا ممکن ہے۔ ان میں سے کچھ تجربات کامیاب بھی ہوئے ہیں مثلاً خچر کو گھوڑے اور گدھے کی نسل کے اختلاط سے تیار کیا گیا ہے۔ اسی طرح پودوں کے خاندان میں بھی کچھ کامیاب تجربات کیے گئے ہیں۔

سوال : نمک کھانے پینے کی سب ہی چیزوں میں گھل جاتا ہے۔ لیکن سرسوں کے تیل میں گرم کرنے پر بھی کیوں نہیں گھلتا؟

روبی خانم
معرفت محمد جہانگیر خاں ولد محمد حنیف خاں
مکان نمبر 9/662 محلہ پلکھن تلہ۔ سہارنپور۔247001

پانی وغیرہ کی مدد سے کوئی چیز نہیں جلتی۔

محمد علی شاھد
محلہ گونما (گربہ) کرگل۔194103

جواب : کسی بھی چیز کا جلنا اس بات پر منحصر ہے کہ وہ کس درجہ حرارت پر آگ پکڑتی ہے۔ لکڑی نسبتاً زیادہ درجہ حرارت پر آگ پکڑتی ہے۔ اس کے برخلاف مٹی کا تیل کم درجہ حرارت پر جل اٹھتا ہے لہٰذا اگر لکڑی پر مٹی کا تیل ڈال دیا جاتا ہے تو یہ تیل جلدی آگ پکڑ لیتا ہے اور جلنے کی وجہ سے درجہ حرارت اتنا بڑھا دیتا ہے کہ لکڑی بھی جلنے لگتی ہے۔ پانی چونکہ جلنے والا مادّہ نہیں ہے اس لیے اس کی مدد سے کسی چیز کو جلایا نہیں جاسکتا۔

انعامی سوال : تختۂ سیہ (بلیک بورڈ) پر خشک کھریئے (چاک) کا لکھا ہوا آسانی سے صاف ہو جاتا ہے جبکہ گیلے کھریئے کا لکھا ہوا آسانی سے نہیں مٹتا۔ کیوں؟

مستقیم احمد اشتیاق احمد
الحراء اردو پرائمری اسکول۔ سروے نمبر 437 الحراء کالونی غریب نواز نگر، دھولیہ۔424001

جواب : جب کھریئے یا چاک سے بورڈ پر لکھا جاتا ہے تو کھریئے اور بورڈ کی سطح کے درمیان مزاحمت یا کھردرے پن کی وجہ سے کھریا گھس کر بورڈ پر نشان ڈالتا ہے جو کہ بالکل سطحی ہوتے ہیں یعنی نہایت معمولی قوت سے سطح پر چپکے ہوئے ہوتے ہیں اور ذرا سی کوشش پر صاف ہو جاتے ہیں۔ تاہم جب کھریئے یا چاک کو پانی میں گیلا کر لیتے ہیں تو چاک کے ساتھ پانی شامل ہو جاتا ہے جس میں دیگر چیزوں کے ساتھ چپکنے کی زیادہ قوت اور صلاحیت ہوتی ہے لہٰذا یہ بورڈ کی سطح پر زیادہ قوت سے چاک کو ساتھ لے کر چپک جاتا ہے۔ اگر بورڈ لکڑی کا ہو تو پانی کے ساتھ حل ہوا (یا گھلا ہوا) چاک لکڑی کے مساموں میں بھی خفیف سی جگہ بنا لیتا ہے۔ اس طرح گیلی چاک سے لکھی ہوئی تحریر کو صاف کرنا نسبتاً زیادہ مشکل ہوتا ہے۔

جواب : نمک سرسوں کے تیل میں حل پذیر نہیں ہے۔ کوئی چیز کسی چیز میں حل ہوگی یا نہیں یا اس کے مالیکیول (سالمات) کی ساخت اور خواص پر منحصر ہوتا ہے۔ نمک کے سالمات سرسوں کے تیل میں حل پذیر نہیں ہیں اس لیے گرم کرنے پر بھی نمک تیل میں نہیں گھلتا۔

سوال : جب ہم مٹی کے تیل کو لکڑی پر چھڑکنے کے بعد ماچس کو جلا کے اس کے سامنے لاتے ہیں تو وہ لکڑی جل جاتی ہے۔ ایسا کیوں ہوتا ہے؟ حالانکہ دوسرے رقیق جیسے

سوال : زمین سے چاند اور سورج کا جو فاصلہ سائنسی نقطۂ نظر سے بتایا گیا ہے وہ بالکل صحیح ہے یا صرف قیاس؟

محمد رفیع الدین مجاھد
معرفت مدینہ کرانہ شاپ، مظفر نگر آکولہ۔444001

جواب : یہ فاصلہ باقاعدہ پیمائش شدہ ہے لہٰذا صحیح ہے۔ یہ بات دیگر ہے کہ آنے والے کل میں اس قسم کی پیمائش کے زیادہ بہتر طریقے ایجاد ہو جائیں اور ان پیمائشوں کو ہم مزید سدھار سکیں۔

رفیع احمد، نئی دہلی

انڈیکس 2001

(شمارے : 84 تا 95)

خریداری / تحفہ فارم

میں "اردو سائنس ماہنامہ" کا خریدار بننا چاہتا ہوں / اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں / خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زر سالانہ بذریعہ منی آرڈر / چیک / ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔ رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک / رجسٹری ارسال کریں:

نام...پتہ...

....پن کوڈ.........................

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زر سالانہ =/360 روپے اور سادہ ڈاک سے =/150 روپے (انفرادی) نیز =/180 روپے (اداراتی و برائے لائبریری) ہے۔

2۔ آپ کے زر سالانہ روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاد دہانی کریں۔

3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف " URDU SCIENCE MONTHLY " ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر =/50 روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی .110025

ضروری اعلان

بینک کمیشن میں اضافے کے باعث اب بینک دہلی سے باہر کے چیک کے لیے =/30 روپے کمیشن اور =/20 برائے ڈاک خرچ لے رہے ہیں۔ لہٰذا قارئین سے درخواست ہے کہ اگر دہلی سے باہر کے بینک کا چیک بھیجیں تو اس میں =/50 روپے بطور کمیشن زائد بھیجیں۔ بہتر ہے رقم ڈرافٹ کی شکل میں بھیجیں۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	2500/=	روپے
نصف صفحہ	1900/=	روپے
چوتھائی صفحہ	1300/=	روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	5,000/=	روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	10,000/=	روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	15,000/=	روپے
ایضاً (دو کلر)	12,000/=	روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔
کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

ترسیلِ زر و خط وکتابت کا پتہ : 665/12 ذاکر نگر، نئی دھلی.110025

پتہ برائے عام خط وکتابت : ایڈیٹر سائنس پوسٹ باکس نمبر 9764
جامعہ نگر، نئی دھلی.110025

کاوش کوپن

نام .... عمر ....
کلاس .... سیکشن ....
اسکول کا نام و پتہ ....
....
.... پن کوڈ ....
گھر کا پتہ ....
....
.... پن کوڈ ....
تاریخ ....

سوال جواب کوپن

نام ....
عمر ....
تعلیم ....
مشغلہ ....
مکمل پتہ ....
....
....
پن کوڈ .... تاریخ ....

سائنس کلب کوپن

نام ....
مشغلہ ....
کلاس رتعلیمی لیاقت ....
اسکول رادارے کا نام و پتہ ....
....
پن کوڈ .... فون نمبر ....
گھر کا پتہ ....
پن کوڈ .... فون نمبر ....
تاریخ پیدائش ....
دلچسپی کے سائنسی مضامین رموضوعات ....
....
....
....
مستقبل کا خواب ....
....
دستخط .... تاریخ ....

اگر کوپن میں جگہ کم ہو تو الگ کاغذ پر مطلوبہ معلومات بھیج سکتے ہیں۔ کوپن صاف اور خوشخط بھریں۔ سائنس کلب کی خط وکتابت 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025 کے پتے پر کریں۔ خط پوسٹ باکس کے پتے پر نہ بھیجیں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق واعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔ 110025 سے شائع کیا .... بانی ومدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز

فہرست مطبوعات

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن

61-65 انسٹی ٹیوشنل ایریا
جنک پوری، نئی دہلی۔110058

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
	اے ہینڈ بک آف کامن ریمیڈیز ان یونانی سسٹم آف میڈیسن	
1۔	انگلش	19.00
2۔	اردو	13.00
3۔	ہندی	36.00
4۔	پنجابی	16.00
5۔	تامل	8.00
6۔	تیلگو	9.00
7۔	کنڑ	34.00
8۔	اڑیہ	34.00
9۔	گجراتی	44.00
10۔	عربی	44.00
11۔	بنگالی	19.00
12۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔I (اردو)	71.00
13۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔II (اردو)	86.00
14۔	کتاب الجامع لمفردات الادویہ والاغذیہ۔III (اردو)	275.00
15۔	امراض قلب (اردو)	205.00
16۔	امراض ریہ (اردو)	150.00
17۔	آئینہ سرگزشت (اردو)	07.00
18۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔I (اردو)	57.00
19۔	کتاب العمدہ فی الجراحت۔ II (اردو)	93.00
20۔	کتاب الکلیات (اردو)	71.00
21۔	کتاب الکلیات (عربی)	107.00
22۔	کتاب المنصوری (اردو)	169.00
23۔	کتاب الابدال (اردو)	13.00
24۔	کتاب التیسیر (اردو)	50.00
25۔	کتاب الحاوی۔ I (اردو)	195.00
26۔	کتاب الحاوی۔II (اردو)	190.00
27۔	کتاب الحاوی۔III (اردو)	180.00
28۔	کتاب الحاوی۔IV (اردو)	143.00

نمبر شمار	کتاب کا نام	قیمت
29۔	کتاب الحاوی۔V (اردو)	151.00
30۔	المعالجات البقراطیہ۔I (اردو)	360.00
31۔	المعالجات البقراطیہ۔II (اردو)	270.00
32۔	المعالجات البقراطیہ۔III (اردو)	240.00
33۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔I (اردو)	131.00
34۔	عیون الانباء فی طبقات الاطباء۔II (اردو)	143.00
35۔	رسالہ جودیہ (اردو)	109.00
36۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔I (انگریزی)	34.00
37۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔II (انگریزی)	50.00
38۔	فزیکو کیمیکل اسٹینڈرڈس آف یونانی فارمولیشنز۔III (انگریزی)	107.00
39۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔I (انگریزی)	86.00
40۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔II (انگریزی)	129.00
41۔	اسٹینڈرڈائزیشن آف سنگل ڈرگس آف یونانی میڈیسن۔III (انگریزی)	188.00
42۔	کیمسٹری آف میڈیسنل پلانٹس۔ I (انگریزی)	340.00
43۔	دی کنسیپٹ آف برتھ کنٹرول ان یونانی میڈیسن (انگریزی)	131.00
44۔	کنٹری بیوشن ٹو دی یونانی میڈیسنل پلانٹس فرام نارتھ آرکوٹ ڈسٹرکٹ تامل ناڈو (انگریزی)	143.00
45۔	میڈیسنل پلانٹس آف گوالیار فوریسٹ ڈویژن (انگریزی)	26.00
46۔	کنٹری بیوشن ٹو دی میڈیسنل پلانٹس آف علی گڑھ (انگریزی)	11.00
47۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (مجلد، انگریزی)	71.00
48۔	حکیم اجمل خاں۔ دی ورسیٹائل جینیس (پیپر بیک، انگریزی)	57.00
49۔	کلینیکل اسٹڈی آف ضیق النفس (انگریزی)	05.00
50۔	کلینیکل اسٹڈی آف وجع المفاصل (انگریزی)	04.00
51۔	میڈیسنل پلانٹس آف آندھرا پردیش (انگریزی)	164.00

ڈاک سے منگوانے کے لیے اپنے آرڈر کے ساتھ کتابوں کی قیمت بذریعہ بینک ڈرافٹ، جو ڈائرکٹر سی۔سی۔آر۔ایم نئی دہلی کے نام بنا ہو پیشگی روانہ فرمائیں------- 100/00 سے کم کی کتابوں پر محصول ڈاک بذمہ خریدار ہوگا۔

کتابیں مندرجہ ذیل پتہ سے حاصل کی جاسکتی ہیں:

سینٹرل کونسل فار ریسرچ ان یونانی میڈیسن 65-61 انسٹی ٹیوشنل ایریا، جنک پوری، نئی دہلی۔110058 فون : 5599-831,852,862,883,897

URDU **SCIENCE** MONTHLY DECEMBER 2001

RNI Regn. No . 57347/94 Postal Regn. No .DL 11337/2001 Licence to Post Without Pre-payment at New Delhi P.SO New Delhi 110002
Posted on 1st & 2nd of every month. Licence No .U(C)180/2001 Annual Subscription Individual/Rs.150/-Institutional 180/- Regd.Post Rs.360/-

